

جامعة [illegible]

الدراسات العليا

تاريخ موافقة [illegible] على [illegible]

٢٦/١٠/٢٠٠٤

[illegible]

١ - [illegible] : سعد [illegible] أستاذ علم النفس [illegible]

٢ - [illegible] : فايز [illegible] عبد المجيد أستاذ علم النفس [illegible]

٣ - [illegible] : سامية [illegible] إبراهيم أستاذ علم النفس [illegible]

٤ - [illegible]

تاريخ موافقة [illegible] الجامعة على [illegible]

/ /

[illegible]

أمين [illegible]

٢٠٠٩/١٢/٢٩



كلية البنات
قسم تربية الطفل

أثـــر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى مجموعات من الأطفال من (٩-١٢) سنة

رسالة ماجستير مقدمة من الباحثة

عـــلا أمـــين المفـــتـــي

المعيدة بقسم تربية الطفل
بكلية البنات- جامعة عين شمس

للحصول على درجة الماجستير في التربية
تخصص «تربية الطفل»

إشـــراف

أ.د. سعد محمد عبد الرحمن

أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي
بقسم تربية الطفل- كلية البنات- جامعة عين شمس

ومعـــاونه

د. آمـال محمد بدوي

مدرس علم النفس بقسم تربية الطفل
كلية البنات- جامعة عين شمس

١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ فاقصص القصص لعلهم يتفكرون ﴾

الأعراف ١٧٦



كلية البنات

اسم الطالبة : علا أمين المفتي

الدرجة العلمية : ماجستير في التربية (تربية الطفل)

القسم التابع له : تربية الطفل

اسم الكلية : كلية البنات

الجامعة : عين شمس

سنة التخرج : ١٩٩٨م

سنة المنح :



كلية البنات

قسم تربية الطفل

رسالة ماجستير

اسم الطالبة : علا أمين المفتي

عنوان الرسالة : «أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى مجموعات من الأطفال من (٩-١٢) سنة».

اسم الدرجة العلمية: ماجستير في التربية (تربية الطفل)

لجنة الإشراف

- أ.د. سعد محمد عبد الرحمن

أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي

بقسم تربية الطفل- كلية البنات – جامعة عين شمس

ومعاونه

- د. آمال محمد بدوي

مدرس علم النفس- بقسم تربية الطفل- كلية البنات- جامعة شمس

تاريخ البحث : / /

الدراسات العليا :

ختم الإجازة

أجيزت الرسالة بتاريخ / /

موافقة مجلس الكلية / /

موافقة مجلس الجامعة / /

شكـر وتقـدير

الحمد لله رب العالمين

لا يسعني إلا أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان إلى :

أستاذي الجليل **الأستاذ الدكتور/ سعد محمد عبد الرحمن**- أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي بقسم تربية الطفل بكلية البنات- جامعة عين شمس؛ على ما بذل من جهد وقدم من فكر وعلم وخبرة.

كما أتقدم بعميق شكري إلى :

الدكتورة/ آمال محمد بدوي- مدرس علم النفس بقسم تربية الطفل بكلية البنات- جامعة عين شمس؛ على ما قدمت من عون صادق كان له أكبر الأثر في دفع العمل إلى الأمام دائمًا.

كذلك يسرني أن أتقدم بعميق الشكر والعرفان إلى :

- أسرة قسم تربية الطفل بالكلية وعلى رأسها الأستاذة الدكتورة/ كريمان عبد السلام بدير- رئيس القسم.
  وأساتذتي الأفاضل أعضاء هيئة التدريس.
  وزملائي وزميلاتي بقسم تربية الطفل.
- أسرة مدرسة المستقبل التجريبية المتكاملة بمدينة نصر، وأسأل الله لهم التقدم والرُقي في تحقيق مستقبل أفضل لأبناء مصر.
- أسرتي.. والدي ووالدتي وشقيقي الأحباء، وزوجي العزيز ووالديه وشقيقته الكرام.

والله أسأل أن يثيبهم خير الثواب ،،

الباحثة

مستخلص الدراسة

العنـــوان : أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى مجموعات من الأطفال من (٩-١٢) سنة.

الباحثـــة : عـلا أمين المفـتي

الدرجة العلمية : ماجستير في التربية، تخصص «تربية الطفل»

المشـــرف : أ.د. سعد محمد عبد الرحمن- أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي.

ومعاونه: د. آمال محمد بدوي- مدرس علم النفس.

الجهة المانحة : كلية البنات- جامعة عين شمس

التاريـــخ :

المشكـــلة : تحددت مشكلة الدراسة في معرفة علاقة تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩-١٢) سنة، ومدى اختلاف هذا التأثير تبعًا للعمر والجنس (ذكر/ أنثى).

الإجـراءات : استخدمت الباحثة المنهج التجريبي في هذه الدراسة وقد تضمنت إجراءات الدراسة إعداد استمارة لجمع بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسر الأطفال وإعداد وتطبيق اختبار لقياس التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩-١٢) سنة قبليًا وبعديًا وإعداد برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي. كما تم استخدام اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.

النتـــائج :

- وُجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد لصالح متوسطات درجات المجموعة التجريبية.
- وُجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات

المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للتفكير الناقد لصالح متوسطات درجات القياس البعدي.

- وجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا للعمر لصالح متوسطات درجات الأطفال الأكبر سنًا.
- لم توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا للجنس (ذكر/ أنثى).

الكلمات المفتاحـــية Key words

١ - الخـــيال.	1 - Imagination.
٢ - الخيال العلمي.	2 - Science fiction.
٣ - التفكـــير.	3 - Thinking.
٤ - التفكير الناقد.	4 - Critical thinking.
٥ - مرحلة الطفولة المتأخرة.	5 - Late childhood.

محتويات الدراسة

أولاً : فهرس الموضوعات

ثانيًا : فهرس الجـــداول

ثالثاً : فهرس الملاحق

الفصل الأول

موضوع الدراسة

الفصل الأول

موضوع الدراســــــة

أولاً: مقـــدمة الدراســـــة.

ثانيًا: مشكلة الدراســـــة.

ثالثًا: أهمية الدراســــــة.

رابعًا: أهـــداف الدراســـــة.

خامسًا: حــدود الدراســــــة:

(أ) عينـــة الدراســـة.

(ب) أدوات الدراســـة.

سادسًا : مصطلحات الدراســـة.

الفصل الأول
موضوع الدراســــــــــة

أولاً : مقــدمة الدراســة :

يقول تعالى في كتابه الكريم ﴿وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ﴾ [النحل، ٨].

كان هذا هو نفس المبدأ الذي جعل خيال كُتَّاب قصص الخيال العلمي يحلق إلى أبعد الآفاق، وجعلوا الإنسان يسبح في الكون متنقلاً بين مجراته المختلفة، وأبدعوا نوعيات لا حصر لها من الكائنات الغريبة في الجو وفي البحر وتحت الأرض.

إن خيال هؤلاء الكتاب المبدعين شيّد للإنسان عالمًا جديدًا غريبًا وعجيبًا، وجعلوه يبدو جميلاً مبهرًا تارة، وتارة أخرى يبدو مخيفًا.

إن هذا الخيال الخصب لمبدع قصة الخيال العلمي هو من أفضل الأدلة على نعمة العقل ونعمة التفكير العلمي التي وهبها الله للإنسان وفضله بها على جميع مخلوقاته، وحثه على حُسن استخدامها حيث يقول تعالى: ﴿يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْراً كَثِيراً وَمَا يَذَّكَّرُ إِلاَّ أُولُو الأَلْبَابِ﴾ [البقرة، ٢٦٩]، ويقول تعالى أيضًا: ﴿أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَنْ تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَّةٌ ضُعَفَاءُ فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾ [البقرة، ٢٦٦]، كما يقول تعالى: ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ [آل عمران، ١٩١].

إن التفكير العلمي والعلم أمر مهم في الخيال العلمي لأنه من خلالهما يتعرف الإنسان على خالقه سبحانه وتعالى ويفهم ذاته والطبيعة من حوله؛ بل والكون والحياة، ويبحث عن حلول لمشكلاته مع الاستفادة لأقصى درجة ممكنة من المعلومات المتوافرة لديه.

ولقد وُلد أدب الخيال العلمي من العلم بل وساهم في تطوره وعكس هذا التطور في قصصه وأظهر لنا طبيعة هذا العصر الذي نحياه، المتسم بالتغيرات التكنولوجية الحديثة ذات الإيقاع المتسارع باستمرار. هذا العصر الذي أُطلق عليه عصر المعلوماتية بعد أن دخل فيه الإنسان إلى حضارة من نوع جديد أكثر

تطورًا ورُقيًا، وانفتحت دول العالم على بعضها من أدنى الأرض إلى أقصاها، وأصبح العالم قرية صغيرة بعد التطور المذهل لعلوم الاتصال والفضاء، وظهور ما يسمى بالسماوات المفتوحة، إنه عصر العولمة الذي يفرض تحدياته المتنامية كل يوم على الإنسان، حتى أصبح محاصرًا بمغريات لا حد لها من كل جانب. وحتى لا يسقط الإنسان فريسة لتلك المتغيرات، وحتى يتمكن من التحكم في حياته ومواجهة مستقبله الذي سيختلط فيه الخيال بالواقع، كان لابد من تحصينه ببناء شخصيته القادرة على التفكير الراقي وصنع القرار الجيد وإصدار الحكم المناسب.

وقد نادى الفلاسفة منذ القدم بأهمية التفكير، وخاصة فلاسفة العصر الحديث أمثال (ديوي).

وهذا ما دعا علماء النفس والتربية في العشرين عامًا الأخيرة إلى جعل العملية التعليمية مرادفًا لتعليم وتنمية التفكير على اختلاف أنواعه، كالتفكير الإبداعي والناقد في كافة مراحل التعليم، وقد سُميت هذه الدعوة بحركة تنمية العقل أو حركة التفكير الناقد، حيث أكد الاتجاه الأمريكي في التربية على دور مهارات التفكير الناقد في بناء الشخصية المفكرة للطفل.

من هنا يظهر بوضوح أننا في حاجة إلى تنمية التفكير الناقد لدى أطفالنا كي يصبحوا أفرادًا قادرين على إصدار الأحكام الذكية بشأن القضايا العامة والإسهام بديمقراطية في حل المشكلات الاجتماعية ليحيوا حياة سعيدة، فإن جودة حياتنا تعتمد على جودة تفكيرنا.

ولكي يتعلم الأطفال أن يكونوا ناقدين فيجب أن يمارسوا هذا النوع من التفكير في جميع المقررات التعليمية في جميع مراحل التعليم، بل عليهم أن يمارسوه في حياتهم اليومية، وليس هناك طريقة أيسر من أدب الأطفال وخاصة أدب الخيال العلمي لتحقيق هذا الهدف، لأنه ينشط الميل الفطري للتساؤل والاستطلاع عند الطفل، ويحرره من ثباته وركوده الفكري والوجداني والبدني، ويقدم له أنماطًا للتفكير المستهدف، كما يمده بالمعرفة والثقافة العلمية مما يساعد في تنمية شخصيته، فيصبح متكيفًا مع بيئته ومواكبًا للعصر ومشاركًا في تشكيل المستقبل.

ثانياً: مشكلة الدراســـة:

نبع الإحساس بمشكلة الدراسة من شكل وظروف العصر الذي نحياه، فهو عصر العلم والعولمة، حيث التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل وانفجار المعلومات، مما دعا الباحثة إلى محاولة إيجاد الطريقة المناسبة لتوجيه الأطفال- باعتبارهم جيل المستقبل- إلى أهمية العلم والتفكير العلمي وإعدادهم للتعامل مع الحاضر والمشاركة في صنع المستقبل ومواجهة تحدياته والتواؤم معها، وبناء شخصياتهم بحيث تصبح مفكرة مبتكرة ناقدة، كي تستطيع مواجهة تلك التحديات والتغيرات المستقبلية.

ومن هذا المنطلق كانت قصص الخيال العلمي هي الطريقة التي حاولت من خلالها الباحثة تحقيق هذا الهدف، حيث إن قصة الخيال العلمي بما تحويه من معلومات علمية مقدمة بشكل غير تقليدي، والقصة بشكل عام- كما يذكر (ماثيو ليبمان)- تدعو للتساؤل والتفكير.

ومما دعم الشعور بالمشكلة ضعف الاهتمام بقصص الخيال العلمي المقدمة للأطفال والذي تمثل في قلة الدراسات العربية- في حدود علم الباحثة- التي أجريت في مجال الخيال العلمي للأطفال. وكذلك قلة إنتاج قصص الخيال العلمي العربية وقلة الكُتّاب المصريين والعرب الذين يكتبون في هذا اللون الأدبي، واعتماد معظم القنوات التليفزيونية المخصصة للأطفال على تقديم الإنتاج الأجنبي من قصص الخيال العلمي للأطفال. وقد أكد ذلك المؤتمر الثامن عشر للأدباء والكُتّاب العرب المنعقد في عمان لأدب الخيال العلمي للأطفال والذي شارك فيه أدباء من مصر وسوريا والأردن والعراق وتونس ١٩٩٢، وكذلك أكده (وليد عمشه) في بحثه بعنوان (العلاقة التكاملية بين الثقافة العلمية والإعلام والتعليم الموجه للطفل العربي) المقدم في مؤتمر الطفل العربي في ظل المتغيرات المعاصرة المنعقد بجامعة عين شمس ٢٠٠٤.

ومن الأسباب التي دعمت أيضًا الشعور بالمشكلة، أننا ما زلنا نعتمد على الحفظ والتلقين في تعليم أطفالنا بالرغم من أن علماء التربية وعلم النفس قد حددوا الهدف من التربية في تعليم الأطفال كيف يفكرون، وفي هذا الصدد ذكر (سعيد إسماعيل علي) ناقدًا حالة التعليم في مصر- في مقالة بعنوان (جسم التعليم

وحاجته إلى مصل التفكير) الذي قدمه في المؤتمر الثاني عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (مناهج التعليم وتنمية التفكير) ٢٠٠٠- أن الحل الوحيد لحالة التعليم في مصر هو جعل تعليم التفكير محور العملية التعليمية.

وقد أكدت (ليلى كرم الدين) في بحثها (تنمية التفكير العلمي للأطفال لإعدادهم للمستقبل) الذي قدم في مؤتمر الطفل العربي في ظل المتغيرات المعاصرة ٢٠٠٤- أهمية دراسة تنمية التفكير بأنواعه المختلفة، كالتفكير المنطقي والناقد والابتكاري لدى الأطفال، أسوة بالدول المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية التي أقامت مؤسسات لتعليم التفكير، أُطلق عليها مدارس التفكير (SFT) ١٩٩٦.

وبالرغم من أهمية تعليم التفكير وخاصة التفكير الناقد، إلا أن الدراسات العربية في مجال التفكير الناقد لدى الأطفال تعد قليلة وذلك في حدود علم الباحثة.

وبناء على ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في معرفة علاقة تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩-١٢) سنة، ومدى اختلاف هذا التأثير تبعًا للعمر والجنس (ذكر- أنثى).

ثالثاً: أهميــة الدراســة:

تنبثق أهمية الدراسة الحالية من:

١ - أهمية مرحلة الطفولة عمومًا، باعتبارها حجر الأساس في بناء شخصية الإنسان من جميع الجوانب ولا سيما الجانب العقلي المعرفي، وأهمية مرحلة الطفولة المتأخرة على وجه الخصوص، حيث تتميز هذه الفترة من حياة الإنسان بالمرونة والقابلية للتعلم، و«يكتسب فيها الطفل العادات والمهارات والاتجاهات العقلية والاجتماعية والحسية».

(زهراء الحسيني، ٢٠٠١، ص٢٩)

كما أنه يبدأ في اتخاذ القدوة والمثل الأعلى ويظهر لديه الاهتمام والتفكير في مستقبله.

٢ - أهمية أدب الأطفال وخاصة أدب الخيال العلمي في تبصير الطفل بالحياة وتهيئته للمستقبل الذي ينتظره لأنه «يربط الطفل بماضيه وتراثه وحاضره وتطلعاته المستقبلية حتى يمكنه التعايش مع ماضيه وحاضره ومستقبله بسهولة وأن يتواصل مع العالم من حوله بأسلوب راقٍ وفكر مستنير».
(سنية صالح، ٢٠٠٣، ص١٤)

كما أنه من أنسب الطرق لتعليم الطفل عن طريق إثارة خياله وتقديم المعلومات له بأسلوب شيق.

وتكمن أهمية القصة كنوع من الأدب في أنها أكثر الأجناس الأدبية تفضيلاً عند الأطفال، وهي أفضل وسيلة نقدم بها ما نريد للطفل. وقصة الخيال العلمي على وجه الخصوص تشجع وتنمي حرية الفكر عند الطفل وتخلق لديه الفضول العلمي وتنمي ملكاته اللغوية والإبداعية والنفسية، وتساعده على تحقيق التكامل النفسي.

٣ - أهمية التفكير الناقد حيث يساعد الفرد على التكيف مع المجتمع وتغيراته السريعة، ويمكنه من اتخاذ القرار الجيد بشأن المغريات الهائلة التي تفرضها طبيعة العصر.

ولقد أصبح تعليم التفكير وتنميته على اختلاف أنواعه وخاصة التفكير الناقد من أهم وأول أهداف التعليم وذلك لإكساب الأفراد القدرة على مواجهة المستقبل والتكيف مع الحاضر.

رابعًا: أهــداف الدراســة:

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من خلال الإجابة عن التساؤلات التاليــة:

١ - إلى أي مدى تؤثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد للأطفال من (٩-١٢) سنة:

(أ) إلى أي مدى يختلف أطفال المجموعة التجريبية عن أطفال المجموعة الضابطة في بعض مهارات التفكير الناقد بعد تطبيق برنامج قصص الخيال العلمي ؟

(ب) إلى أي مدى يختلف تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لأطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج ؟

٢ - إلى أي مدى يختلف تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكبر الناقد للأطفال تبعًا لاختلافهم في العمر ؟

٣ - إلى أي مدى يختلف تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد للأطفال تبعًا لاختلافهم في الجنس ؟

خامسًا : حـــدود الدراســـة :

تتحدد الدراسة الحالية بالعينة المستخدمة فيها والأدوات التي تم تطبيقها والاستعانة بها.

أ - عينـــة الدراسة :

تتألف عينة الدراسة الحالية من (١١٩) طفلاً وطفلة من (٩-١٢) سنة بحيث يمثل (٦٠) طفلاً وطفلة المجموعة التجريبية، ويمثل (٥٩) طفلاً وطفلة المجموعة الضابطة. وتنقسم كل من المجموعة التجريبية والضابطة إلى ثلاث مجموعات كالتالي:

- مجموعة الأطفال من (٩-١٠) سنوات (٢٠ طفلاً للمجموعة التجريبية و٢٠ طفلاً للمجموعة الضابطة).
- مجموعة الأطفال من (١٠-١١) سنة (٢٠ طفلاً للمجموعة التجريبية و٢٠ طفلاً للمجموعة الضابطة).
- مجموعة الأطفال من (١١-١٢) سنة (٢٠ طفلاً للمجموعة التجريبية و١٩ طفلاً للمجموعة الضابطة).

ب - أدوات الدراسة :

تم استخدام مجموعة من الأدوات في الدراسة الحالية، حيث تم إعداد استمارة لجمع بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل، واختبار لقياس التفكير الناقد لدى الأطفال وبرنامج قصص وأفلام الخيال العلمي، كما استخدم اختبار الذكاء المصور (لأحمد زكي صالح).

ويعرض الفصل الرابع من الدراسة الحالية للعينة والأدوات والإجراءات والمنهج المتبع بالتفصيل.

سادسًا: مصطلحات الدراســـة:

١ - قصص الخيال العلمي Science fiction :

هي نوع من الأدب الموجه للأطفال أو الكبار المبني على خيال مبدع جعل من العلم والأدب وجهين لعملة واحدة، وغالبًا ما تدور أحداثها في الماضي المفترض أو الحاضر الخيالي أو المستقبل، وتتناول الاختراعات والمكتشفات العلمية والتكنولوجية والأرض برًا وبحرًا وجوًا، والفضاء والكائنات الغريبة والزمـــن.

٢ - التفكير الناقد Critical thinking :

هو نوع من التفكير العلمي القائم على إصدار الحكم واتخاذ القرار بموضوعية من خلال استخدام مجموعة من المهارات المعرفية، مثل الدقة في فحص الوقائع والتفسير والاستدلال والاستنتاج والمقارنة والتقييم، وهي مهارات قابلة للتنمية.

٣ - مجموعات الأطفال من ٩-١٢ سنة :

هي عبارة عن ثلاث مجموعات عمرية متتابعة: مجموعة أطفال من سن (٩-١٠) سنوات، ومجموعة من سن (١٠-١١) سنة، ومجموعة من سن (١١-١٢) سنة. وهي تقابل مرحلة الطفولة المتأخرة (٩-١٢) سنة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والمفاهيم الأساسية

الفصل الثاني
الإطار النظري والمفاهيم الأساسية

أولاً : أدب الخيال العلمي :

- تعريف الخيال.
- تعريف الخيال العلمي.
- نشأة أدب الخيال العلمي.
- مراحل تطور أدب الخيال العلمي.
- أدب الخيال العلمي الغربي.
- أدب الخيال العلمي العربي.
- قصص الخيال العلمي:

(السمات والخصائص- الأهداف- الأهمية والوظائف- الأنواع- الموضوعات في وسائل الإعلام المسموعة والمرئية- قصص الخيال العلمي للأطفال).

- علاقة أدب الخيال العلمي بالعلم والأسطورة واليوتوبيا والفنتازيا.

ثانيًا :التفكير الناقد :

- تعريف التفكير.
- أنواع التفكير.
- نظريات نمو التفكير والنمو المعرفي للطفل.
- تعريف التفكير الناقد.
- مهارات التفكير الناقد.
- أهمية التفكير الناقد.
- تنمية التفكير الناقد لدى الأطفال.

ثالثًا :قصص الخيال العلمي والتفكير الناقد.

رابعًا : بناء البرنامج المقدم للأطفال :

(١) خصائص النمو في مرحلة الطفولة المتأخرة.
(٢) حاجات الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة.
(٣) أدب الأطفال المناسب لمرحلة الطفولة المتأخرة.

الفصل الثاني
الإطار النظري والمفاهيم الأساسية

أولاً : أدب الخيـــال العلمـــي

إن أحلام وخيال الإنسان معينٌ لا ينضب أبدًا، وهو متجدد ومبدع دائمًا. والإنسان ينجذب إلي كل ما هو جديد وغريب. ولطالما سبح الإنسان في خياله وأحلامه ليحقق أملاً راوده أو رغبة لم يستطع إشباعها في دنيا الواقع، فانطلق إلى عوالم غريبة ساحرة، فتارة يحلق في السماء مع الطيور وتارة يغوص في أعماق البحار يشاهد ويعايش ما تصوره عقله من مخلوقات عجيبة، أو يمل من العيش على الأرض فيسافر عبر الفضاء، يزور الكواكب الأخرى ويدخل في مغامرات مع ساكنيها. وقد يهفو للماضي فيسافر في رحلة عبر الزمن ليقابل الأجداد، أو يتطلع للمستقبل ليرى الأحفاد.

وعندما ترك الإنسان تفكيره الخرافي وبدأ يُعمل عقله ويستخدم التفكير العلمي بدأ العلم ينمو على يديه خطوة خطوة، وبدأ يحقق بعض أحلامه وتخيلاته معتمدًا على هذا العلم، حيث يولد العلم من الخيال، فكل اختراع حقق للبشرية تقدمًا ورقيًا، كان في بدايته خيال عالم أو أديب. فإذا «كان ما يسمى بالوحي يلعب دورًا حيويًا في إلهام الأديب بمضمون عمله وشكله الفني- فإنه يلعب نفس الدور بالنسبة للعالم.

يقول العلامة ليشنروفتش: (أيا كان وحي عالم الرياضيات، فهو يبدع ويزن الأمور بإحساس رياضي متجانس لحساسية الموسيقى والأديب والفنان التشكيلي. والرياضي في هذا فنان أكثر منه عالمًا يناجي نفسه مناجاة تختلف اختلافًا كبيرًا عن التخاطب العقلي البارد، حبلى بالإدراك الداخلي كأنها الإرهاص الشعـــري)».

(نبيل راغب، ١٩٩٧، ص٥٣، ٥٤)

ومن هنا امتزج العلم بالأدب، وتمخض عن هذا الامتزاج «مصطلح الخيال العلمي Science fiction الذي ابتدعه هوغر جونز بتش عام ١٩٢٦».

(سمر روحي الفيصل، ١٩٩٨، ص١)

وهذا لا يعني أن الخيال العلمي وليد القرن العشرين، ولكنه ضارب بجذوره في الماضي السحيق.

ولقد كان لأدب الخيال العلمي الفضل في تقدم العلم في العصر الحديث، ويوضح ذلك الناقد وليام بيرني الذي كشف عن التشابه بين الكبسولة التي ابتدعها كاتب الخيال العلمي (چول فيرن) في القرن التاسع عشر ومركبة الفضاء أبوللو (١١) التي أطلقت عام ١٩٦٩.

«ولعل أعظم حسنة قدمها أدب الخيال العلمي هي أنه هيأ البشرية للتقدم العلمي، بالإضافة إلى تحذير الناس من الأخطار المحتملة لهذا التقدم، وبيان الإمكانات الهائلة التي يمكن أن يقدمها العلم للبشرية».

(انظر: محمد أحمد عويضة، د.ت، ص٦٦)

وتقول (عزة الغنام) «إن أدب الخيال العلمي يتسع للخيال المبدع الذي يبشر بالإنجاز العلمي ويمهد له السبيل، وهو وثيق الصلة بالتطور التكنولوجي السريع في العالم، ويتنبأ بما سوف تكون عليه الحياة في المستقبل».

(عزة الغنام، أدب ١٩٩٠، ص٣٤٤)

ويذكِّر الخيال العلمي البشر بأن القيم هي جزء هام في عملية التنبؤ هذه. وقصص الخيال العلمي جيدة التأليف تجبر القارئ على المشاركة في تصور المستقبل من خلال اندماج عاطفته وفكره معها.

أما أدب الخيال العلمي للأطفال فهو «نوع جديد ومجال من أهم مجالات أدب الأطفال الذي يحرر الطفل من جموده وثباته الفكري والوجداني والبدني، وهذا ما يناسب الطفل ويشبع حاجاته، واهتماماته».

(عبد الناصر الشبراوي، ٢٠٠٢، ص٨)

حيث يستجيب الطفل لقدرات البطل الخارقة، ويتأثر بها، وقد يؤدي تقديره لشخصية البطل إلى اندماجه فيها وإعجابه بالمغامرة، حيث إن أطفال كل عصر في حالة إلى أبطال تتحدث مغامراتهم وصفاتهم وإنجازاتهم عن نفسها وتنسجم مع طبيعة العصر وهذا ما يحققه أدب الخيال العلمي.

تعــريف الخيــال

إن الخيال يلعب دورًا فعالاً في الفن والعلم والأدب. وهو باعث الابتكار، وهو أساس تطور البشرية، ويؤكد ذلك (ولتون Weltion) حيث يقول إن «رقي النوع الإنساني يرجع إلى شيئين هما: تخيل أمور أفضل من تلك التي في بيئتنا، وبذل الجهود في سبيل إبرازها إلى عالم الحقيقة».

(عزة الغنام، ١٩٩٠، ص٣٤٣)

ويمكن القول إن خيال الإنسان هو النافذة التي يتطلع من خلالها إلى المستقبل.

وقد اختلفت تعريفات الخيال، حيث إن كلمة الخيال تعد من الألفاظ المتداولة في الحياة اليومية وفي الأدب وفي الفلسفة وعلم النفس أيضًا.

ويمكن تقسيم التعريفات إلى اتجاهين:

الاتجاه الأول : التعريفات التي اعتبرت الخيال قدرة عقلية فطرية :

عرَّف الفلاسفة وعلماء النفس، الخيال بقولهم: «إن الخيال ملكة من ملكات العقل، بها تمثل أشياء غائبة كأنها ماثلة حقًا لشعورنا ومشاعرنا».

(سمر روحي الفيصل، ١٩٩٨، ص٥)

وذكر (كارل وشارلوت بهلر Buhler Karl & Charlotte) أن الخيال «نوعًا من القدرة الفطرية التي تنمو بالتدريج وهو كذلك مستقل عن ظروف الحياة والتربية، كما أنه ليس انعكاسًا للواقع ولكنه تعبير عن حالات ذاتية للطفل، مثل قلقه ورغباته».

كما يُعرِّف (ڤينكي Vinake) ١٩٧٤ الخيال بأنه «عملية عقلية يستمد مادته من العمليات الشعورية، ويتضمن بين طياته بعضًا من التصور والتفكير والتخيل». (عبد الناصر الشبراوي، ٢٠٠٢، ص١٢)

الاتجاه الثاني: التعريفات التي اعتبرت الخيال نوعًا من التصور الذهني وتكوين علاقات جديدة :

تذكر (انتصار يونس) ١٩٧٨ «أن الخيال يشغل حيزًا كبيرًا من النشاط العقلي للطفل، ويكون تجسيمًا، بمعنى أن الصور الذهنية التي تتوارد في ذهنه

تكون على درجة كبيرة من الوضوح، مما يجعل التمييز بين الوهم والواقع أمرًا صَعبًا». (انتصار يونس، ١٩٧٨، ص١٢٦)

ويُعرِّفه (جابر عبد الحميد) ١٩٨١ على أنه «عملية عقلية تعتمد على تكوين علاقات جديدة بين خبرات سابقة بحيث تنتظم هذه الخبرات في أشكال وصور جديدة لم يألفها الفرد من قبل، والتخيل يصل بين ماضي الطفل وحاضره ويمتد إلى مستقبله». (جابر عبد الحميد، ١٩٨١، ص٩٢)

ويرى (يوسف نوفل) ١٩٩٥ في تعريفه للتخيل أن الإنسان يتمتع بقدرته على التخيل «باستحضار عالم جديد يتصوره قد لا يكون- بالضرورة- مشابهًا لما يحدث في الواقع، ولهذا قيل إن (الإنسان كائن خيالي)».
(يوسف نوفل، ١٩٩٥، ص١٤)

وتذكر (جوزال عبد الرحيم) وآخرون١٩٩٩ أن «الخيال Imagination: هو صورة ذهنية للخبرات التراكمية في حياة الطفل الواقعية واسترجاعها في صورة علاقات جديدة». (عبد الناصر الشبراوي، ٢٠٠٢، ص١١)

من العرض السابق للتعريفات التي تناولت الخيال توصلت الباحثة إلى التعريف التالي:

«الخيال Imagination هو قدرة عقلية فطرية تتأثر بالعوامل البيئية وينتج عنها نشاط يعيد تكوين وتنظيم العلاقات السابقة بين الخبرات التراكمية ويصوغها في شكل علاقات جديدة تكون صورة ذهنية مبتكرة لدى الفرد. وتزدهر هذه القدرة في مرحلة الطفولة».

تعريف الخيـــال العلمي

تعددت وتنوعت تعريفات الخيال العلمي Science fiction، حيث تناوله الكُتَّاب والباحثون من وجهات متعددة، وقد تبلورت وجهات النظر هذه في ثلاثة اتجاهات أولها، وجهة النظر التي ترى أن الخيال العلمي يتناول الاكتشافات العلمية والتكنولوجية في المستقبل، والحياة في الفضاء، وأثر هذا التغير العلمي والتكنولوجي على حياة الإنسان والمجتمع ومدى استجابة الإنسان له.

ووجهة النظر الثانية تربط بين الخيال العلمي والخرافات والأساطير، حيث تعتبر أن الخيال العلمي هو أسطورة العصر الحديث.

أما وجهة النظر الثالثة فترى أن الخيال العلمي يُعبِّر عن العلاقات بين الأدب والعلم، وأنه يمثل انصهارًا وامتزاجًا للعلم والأدب معًا.

أ - التعريفات التي ركزت على الاكتشافات والتغيرات العلمية والتكنولوجية والحياة في الفضاء في المستقبل وأثرها على حياة الإنسان والمجتمع:

يرى (مجدي وهبة) أن الخيال العلمي هو «ذلك النوع من الأدب الروائي الذي يعالج بطريقة خيالية استجابة الإنسان لكل تقدم في العلوم والتكنولوجيا سواء في المستقبل القريب أو البعيد كما يجسد تأملات الإنسان في احتمالات وجود حياة في الأجرام السماوية الأخرى». (مجدي وهبة، ١٩٦٨، ص٥٣)

ويرى (إسحاق أزيموف Asimov) «أن الخيال العلمي هو أدب قصصي يدور حول مستقبل العلم والعلماء». (چورچ تيرنر، ١٩٨٣، ص١١٥)

كما يذكر أيضًا «أن الخيال العلمي ذلك النوع من الأدب الذي يهتم بأثر التقدم العلمي على الإنسان وهو الشكل الوحيد الذي يتوافق مع طبيعة التغير التي نواجهها والنتائج المحتملة والحلول الممكنة».

(Schlobin, R.C.: 1981, p.497)

ويُعرِّف (معجم أكسفورد الوجيز Concise Oxford Dictionary) أدب الخيال العلمي على أنه «أدب مملوء بالخيال يقوم على اكتشافات علمية أو تغيرات بيئية مفترضة ويعالج عادة رحلات الفضاء، والحياة على الكواكب الأخرى، الخ).

(Kingsley Amis: 1981, p.2)

ويصف (أميت جوسوامي) قصص الخيال العلمي بأنها «ذلك الضرب من الرواية الذي يعرض لتيارات التغير في العلوم وفي المجتمع فهو يهتم بنقد النماذج العلمية الثابتة وتوسيع نطاقها وإعادة النظر فيها واتخاذ نهج ثوري إزاءها. إن هدفه هو العمل على تحويل زاوية النظر إلى النماذج بحيث تغدو أكثر تجاوبًا وتوافقًا مع الطبيعة».

(أميت جوسوامي، ١٩٨٤، ص٤)

ويذكر الإنجليزي (آميس Amis) أن الخيال العلمي هو «ذلك النوع من القصة النثرية التي لم تستطع الظهور في هذا العالم الذي نعرفه، إنما تقوم على فرض أساسه ابتكارات العلم أو ما يسمى بالعلم الكاذب أو التكنولوجيا الكاذبة، سواء أكانت هذه الابتكارات من صنع البشر أو من خارج الأرض نفسها.

(عزة الغنام، ١٩٨٨، ص٣١، ٣٢)

ويذكر الأمريكي (بيلي J. O. Bailly) أن القصة العلمية «تترجم المكتشفات والمخترعات والتطورات التكنولوجية القريبة الظهور، أو التي لم تظهر بعد إلى مشاكل إنسانية ومغامرات درامية».

(المرجع السابق، ص٣١)

أما (يعقوب نشوان) في دراسته ١٩٩٣ فقد وصف الخيال العلمي بأنه «ذلك النشاط العقلي المتمثل في تصور أشياء غير موجودة، استنادًا إلى الخبرات الماضية التي من شأنها أن توضح الماضي، وتحسن الحاضر وتطور المستقبل، ومن هنا، فإن الخيال يتناول كافة الأنشطة الفكرية للإنسان سواء في مجالات الأدب والتاريخ والعلوم الإنسانية أو في مجالات العلوم الطبيعية.

(يعقوب نشوان، ١٩٩٣، ص١٦، ١٧)

وقد أشارت (دائرة المعارف البريطانية الصغيرة Micropaedia) إلى أن أدب الخيال العلمي «يعالج اكتشافًا أو تطورًا علميًا، يكون وسواء وضع في المستقبل أو في الحاضر الخيالي أو في الماضي المفترض، متفوقًا على ما هو موجود أو ببساطة مختلفًا عنه».

(عصام بهي، ١٩٩٤، ص١١)

وتبنت (اعتماد خلف معبد) في دراستها ١٩٩٥ تعريف (معجم وبستر) لقصص الخيال العلمي حيث عرّفها المعجم بأنها «تلك القصص المملوءة بالخيال الذي يقوم على اكتشافات علمية، أو تغيرات بيئية مفترضة، ويعالج عادة رحلات الفضاء والحياة على الكواكب الأخرى».

(اعتماد خلف معبد، ١٩٩٥، ص٣٦٦)

وقد عرّفت (آمال بدوي) في دراستها ١٩٩٦ الخيال العلمي على أنه «نوع من الأدب الروائي العلمي المدروس يقوم على الاكتشافات العلمية والتغيرات البيئية والتكنولوجيا المفترض حدوثها في المستقبل القريب أو البعيد،

ويعالج عادة رحلات الفضاء وإمكانية الحياة على الكواكب الأخرى».

(آمال بدوي، ١٩٩٦، ص٧)

ويطلق (نبيل راغب) اسم الرواية العلمية على قصص الخيال العلمي ويُعرِّفها بأنها «ذلك النوع الروائي الذي يتخذ من اكتشافات العلم الحديث واختراعاته مضمونًا له». (نبيل راغب، ١٩٩٧، ص٧٨)

كما يذكر أن أدب الخيال العلمي «يترجم المكتشفات والمخترعات والتطورات التكنولوجية التي على وشك الظهور أو التي لم تظهر بعد إلى قضايا إنسانية ومغامرات درامية وإيقاعات فلسفية». (المرجع السابق، ص٣٦٤)

وتُعرِّف (سمر روحي الفيصل) في دراستها ١٩٩٨ قصص الخيال العلمي بأنها «تعني القصص والروايات المكتوبة للأطفال أو الفتيان أو الكبار. وهي تتنبأ بأحداث أو مواقف أو مجتمعات علمية محتملة في الحاضر أو المستقبل، في الأرض برًا وبحرًا وجوًا، وفي الفضاء الخارجي، انطلاقًا من حقائق أو فرضيات علمية معروفة في الحاضر».

(سمر روحي الفيصل، ١٩٩٨، ص٣)

وتصف (سوسن عبد الرحمن) في دراستها ١٩٩٩ قصص الخيال العلمي بأنها «نوع من أنواع الكتابة الأدبية يحاول فيه الكاتب أن يتصور ما يستطيع العلم أن يقدمه في المستقبل إلى الإنسان من إمكانيات وأن يفتح عيوننا على الخير الذي تقدمه هذه الإمكانيات، أو يحذرنا من أخطارها المحتملة بالإضافة إلى أنه يهيئ الرأي العام لتقبل وجود العلم في كافة جوانب المجتمع.

وهو أيضًا «يعالج بطريقة خيالية استجابة الإنسان لكل ما تقدم في العلوم والتكنولوجيا سواء في المستقبل القريب أو البعيد، كما يجسد تأملات الإنسان في احتمالات وجود حياة في الأجرام السماوية الأخرى».

(سوسن عبد الرحمن، ١٩٩٩، ص١٥)

ويذكر (إسماعيل عبد الفتاح) أن «الخيال العلمي هو أدب يوجه إلى الأطفال، وهو أدب مشوق وجميل يحبه الأطفال، فلا يهدف الخيال العلمي إلى نقل المعارف فقط، بل إنه لينزع إلى إخراج أدب الأطفال من ميادينه التقليدية، فيحفز الطفل ليبحث من خلاله عن أمور كثيرة من بينها إرضاء فضوله إزاء

العلم، وإزاء استكشاف الفضاء والعوالم المجهولة».

(إسماعيل عبد الفتاح، ٢٠٠٠، ص٦١)

وتوضح (زهراء الحسيني) أن قصص الخيال العلمي تبين «الاكتشافات والاختراعات، أو تخيل الاكتشاف والاختراع اللذين يمكن وقوعهما في المستقبل. أو يبحث فيها بصورة دقيقة حول مسألة من مسائل العلوم مثل المطر والثلج والسحاب. وتقوم على نظريات ومسائل علمية، وهدفها إيصال المعلومات إلى الأذهان، بالإضافة إلى إشباع تخيلات الأطفال وتفكيرهم وتنمية قدرة تخيلهم».

(زهراء الحسيني، ٢٠٠١، ص٨٧)

أما تعريف (عبد الناصر الشبراوي) فهو: «أدب الخيال العلمي: هو أهم الأجناس الأدبية المعاصرة شأنا وأوثقها ارتباطًا بحياة البشر، بتوقعاته، بنوعية الحياة في المستقبل نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل».

«وأدب الخيال العلمي فرع من أدب التأمل النظري الذي يتناول التقديرات الاستقرائية للمستقبل القائمة على فرضيات لم تثبت صحتها بعد، ومن أكثر الموضوعات في أدب الخيال العلمي: الطيران الفضائي، وحركة الزمن، مواجهة كائنات من خارج الأرض والتغيرات السيكولوجية، والبيولوجية على السلوك الاجتماعي». (عبد الناصر الشبراوي، ٢٠٠٢، ص٧٣)

ويُعرِّفه أيضًا بأنه «نوع من الأدب يعالج الاكتشافات والتطورات العلمية التي يمكن أن تحدث في المستقبل القريب أو البعيد أو هو نوع من العلاقات القائمة على التأثير والتأثر بين العلم والأدب».

(المرجع السابق، ص٨٩)

ب - التعريفات التي ركزت على العلاقة بين الخيال العلمي والخرافات والأساطير:

يرى (إيهاب الأزهري) أن الخيال العلمي «لون من ألوان الأدب الحديث يعرف بأنه أساطير المستقبل». (إيهاب الأزهري، ١٩٨٤، ص١٩٦)

وتذكر (عزة الغنام) أن الخيال العلمي «هو فن قصصي يعتمد خيالاً مستمدًا من التقدم العلمي ولا يرفض هذا التقدم- في ذات الوقت- توظيف الأساطير القديمة وبعض الخرافات الشعبية». (عزة الغنام، ١٩٨٨، ص٣٢)

أما تعريف (عصام بهي) فيذكر أن «أدب الخيال العلمي- الروائي أو القصصي منه والمسرحي- أدب أفكار أكثر منه أدب بناء فني جيد أو شخصيات مدروسة. فهو يهدف- منذ البداية- إلى إثارة خيال القارئ إلى أقصى حد (وهو في هذا ينتسب إلى التراث الشعبي والخرافي أكثر من انتسابه إلى تراث الأدب الجاد) لينتقل به- خلال هذه الإثارة- إلى تصورات كاتبه عن العوالم الغريبة التي تدور فيها الأحداث أو ليصل برسالته إلى عمق الكيان الروحي والعقلي للقارئ». (عصام بهي، ١٩٩٤، ص٣٥، ٣٦)

ويذكر (هيتشينز Hutchins) في دراسته ٢٠٠١ «أن الخيال العلمي يدعم أحد الوظائف الهامة للأسطورة في العصر الحديث التي تتمثل في تحقيق التوازن بين العلم كقيم ثابتة مجردة وبين الأسطورة، فالخيال العلمي هو القنطرة التي يفترض تواجدها بينهما، فالعلم بثوابته المعروفة الموثوق في صحتها والأسطورة بنماذجها القديمة يحتاج كل منهما للآخر لكي ينطلقا بنا إلى عالم رحب فسيح ننعم فيه بالخيال والعلم معًا».

(Hutchins, Kenneth Alan:2001, Dissertation abstracts international)

جـ - التعريفات التي ركزت على أن الخيال العلمي يُعبِّر عن العلاقة بين الأدب والعـلم :

يذكر (يوسف الشاروني) «أن أدب الخيال العلمي نوع من المصالحة بين الأدب وبين العلم». (يوسف الشاروني، ١٩٨٠، ص٢٤٣)

ويرى (عبد البديع قمحاوي) أن قصص الخيال العلمي «تقوم على خيال- ليس بالخيال المحض- ولكنه خيال مدعم بنظريات علمية قد تكون سائدة في عصر الكاتب أو المؤلف أو تكون هذه النظريات العلمية غير منتشرة في عصره، ولكنها معروفة لدى مؤلف هذه القصص. وليس من الضروري أن يكون مؤلف قصص الخيال العلمي من العلماء، ولكن هو مؤلف يتميز بالخيال المقنن الذي يستطيع أن يجعله يجسد عالمًا خياليًا، لكن يمكن أن يعايشه القارئ ويتطلع إليه».

(عبد البديع قمحاوي، ١٩٨٤، ص١١٦)

أما (عزة الغنام) فترى أن «قصص الخيال العلمي تتناول التقدم العلمي ومنجزات التكنولوجيا وتطورها الصالح منها والضار، من خلال أحداث درامية بعد أن يعقد الفنان نوعًا من المصالحة بين الأدب والعلم)».

(عزة الغنام، ١٩٨٨، ص١٨٧)

وقد عرّفت (دائرة المعارف الأمريكية) أدب الخيال العلمي بأنه «أدب خيالي fiction يشكل فيه أحد المنظورات العلمية عنصرًا في الحبكة أو الخلفية».

(عصام بهي، ١٩٩٤، ص١١)

ويرى (فرانكلين Franklin) أن أدب الخيال العلمي «شكل من أشكال الأدب الذي نما كجزء من المجتمع الصناعي وهو مرتبط بشكل جوهري بالعلم الحديث والتكنولوجيا».

كما يذكر أنه «ذلك الأدب الذي نما مع العلم والتكنولوجيا يقيمه ويربط معناه دومًا بالوجود الإنساني». (سوسن عبد الرحمن، ١٩٩٩، ص٣٤)

ويُعرّف (إسماعيل عبد الكافي) أدب الخيال العلمي مُظهرًا أهميته للطفل كالتالي: «أدب الخيال العلمي وقصصه هامة جدًا لتكوين الطفل نظرًا لالتصاق هذا الأدب بالعلم النظري والتطبيقي ونظرًا إلى مضامينه السيكولوجية والاجتماعية والأيديولوجية بل أخذ يدمج التطلعات والأماني الأدبية والفنية الجمالية بالنظرة العلمية للأشياء في هذا العالم المتحرك أبدًا إلى أعلى وإلى الأمام وفي الزمان وفي المكان».

(إسماعيل عبد الكافي، ١٩٩٥، ص٩٢)

ويذكر (عبد الله أبو هيف) في دراسته ٢٠٠١ أن أدب الخيال العلمي «هو الأدب الذي يتوسل الخيال في معالجة مادته العلمية واتخذ الفضاء ومجاهيله موضوعًا أساسيًا له في القرن التاسع عشر مع الفرنسي چول فيرن والبريطاني هربرت چورچ ويلز وإن كان الكثيرون يرون أن أدب الخيال العلمي بدأ مع الأساطير القديمة ومغامرات العقل الأولى ولكن أدب الخيال العلمي شهد نضوجه وإنجازاته الكبرى في القرن العشرين».

(عبد الله أبو هيف، ٢٠٠١، ص٥)

أما (نوال محمد عباس) فتصف أدب الخيال العلمي بأنه «خيال متطور،

يتحدث بلغة الحاضر عن المستقبل، وهو مجموعة حكايات وقصص لا تخلو من مبالغات طريفة توحي بسعة الخيال. وتقترن بهذا الخيال معطيات من علوم الطبيعة والتقنية، وهو بالتعبير السيكولوجي الدقيق Imagination (خيال مبدع) أو أصيل أو مبتكر أو خلاق، في حين أن نقيضه خيال واهم أو عابث».

(نوال محمد عباس، ٢٠٠٢، ص٢٦)

ويصف (محمود أحمد عويضة) أدب الخيال العلمي أنه «أدب يستند إلى معلومات وحقائق علمية معروفة، ينطلق منها الأديب أو الكاتب تاركًا لتفكيره العنان في تخيل ما سيكون عليه المستقبل، يحدوه في ذلك تحقيق رغبة دفينة لدى الإنسان في استكشاف المجهول والتعرف عليه، تلك الرغبة تدفعه إليها غريزة حب الاستطلاع عنده، ومن ثم يعمل هذا النوع من الأدب على إثارة هذه الرغبة وحفز الإنسان إلى التفكير والعمل على تحقيقها».

(محمود أحمد عويضة، د. ت، ص٥٧)

من العرض السابق لبعض تعاريف الخيال العلمي توصلت الباحثة إلى التعريف الذي تبنته لقصص الخيال العلمي في الدراسة الحالية، وهو:

قصص الخيال العلمي هي نوع من الأدب الموجه للأطفال أو الكبار المبني على خيال مبدع جعل من العلم والأدب وجهين لعملة واحدة، وغالبًا ما تدور أحداثها في الماضي المفترض أو الحاضر الخيالي أو المستقبل، وتتناول الاختراعات والمكتشفات العلمية والتكنولوجية، والأرض برًا وبحرًا وجوًا، والفضاء والكائنات الغريبة، والزمن.

نشأة أدب الخـــيال العلمـي

قد يظن البعض أن أدب الخيال العلمي أدب وليد في مهده، وأنه ابن العصر الحديث، عصر العلم والتقدم التكنولوجي الفائق السرعة.

وقد يرى البعض الآخر أن هذا النوع من الأدب وُجد مع وجود الإنسان ونما بنمو تفكير الإنسان وتطوره العلمي.

ومن ثم اختلفت الآراء حول بداية نشأة أدب الخيال العلمي، فيُرجع البعض ظهور الخيال العلمي إلى عصر الفراعنة والمصريين القدماء، حيث يرى (كارم غنيم) في كتابه الاستنساخ والإنجاب، أن قدماء المصريين كان لديهم الخيال العلمي قبل غيرهم، فمثلاً نجد أن تمثال أبي الهول يعبر عن فكرة دمج جزء من المادة الوراثية لكائن حي في المادة أو البنية الوراثية لكائن حي آخر، وإنتاج كائن حي جديد يجمع بين الصفات الممتازة للكائنين، حيث يجمع أبو الهول بين رأس إنسان (الملك خفرع)- يرمز إلى الحكمة والذكاء- وجسم أسد- يرمز إلى القوة والجسارة- وفي هذا التصور تنبؤ ببعض تقنيات الهندسة الوراثية «وإن هذا في معجم مصطلحات الهندسة الوراثية يسمى (معدلاً وراثيًا)، أو كائنًا مزيجًا من أطقم وراثية مختلفة، لكائن جديد ذكي حكيم قوي جسور».

(كارم غنيم، ١٩٩٨، ص٣٥)

أما (محمود عويضة) فيرى أن نشأة أدب الخيال العلمي ترجع إلى ظهور «رواية «التاريخ الحقيقي) Vera historia (True History) للفنان الأغريقي «لوقيانوس Loukianos» المشهور باسمه اللاتيني لوسيان Lucian من ساموساتا Samosata في سوريا»، حيث يعتبرها «أول عمل أدبي في الخيال العلمي، يعود تاريخ كتابتها إلى عام ١٦٠ للميلاد.

ولقد تضمنت الرواية التي تتحدث عن مغامرات الإنسان في الفضاء جميع العناصر الضرورية لأدب الخيال العلمي في مجال رحلات الفضاء: رحلة عبر الفضاء، هبوط فوق سطح كوكب آخر، وصف لذلك الكوكب، وأخيرًا العودة ثانية إلى الأرض». (محمود عويضة، د. ت، ص٥٨)

واتفق كل من (نوال عباس) و(عصام بهي) و(عبد البديع قمحاوي) على أن البدايات الأولى والمثيرات الأولية لأدب الخيال العلمي ظهرت عند العرب

قبل الأوروبيين وتمثلت في كتب (كليلة ودمنة)، و(ألف ليلة وليلة) و(حي ابن يقظان) (لابن طفيل). فإن بساط الريح في كتاب (ألف ليلة وليلة) مثلاً ما هو «إلا أقدم محاولة لاختراق الفضاء وأقدم صورة لاختزال المكان واختصار الزمان». (نوال عباس، ٢٠٠٢، ص٢٦، ٢٧)

أما (عزة الغنام) فترى أن رواية عالم الرياضيات الألماني (يوهانز كبلر Johannes Kepler) (الحلم) أو النوم Sleep) التي نُشرت عام ١٦٣٤ بعد أربع سنوات من وفاته، هي البداية الحقيقية لأدب الخيال العلمي.

لقد أراد (كبلر) في هذه الرواية أن يبسط كشوفه في الفلك وكان كتابه هذا مزيجًا من الأدب والخيال والمعرفة العلمية عن الفضاء، حيث «وصف فيه القمر طبقًا لآخر المعلومات الفلكية المعروفة آنذاك. واستخدم كبلر العفاريت وسيلة للانتقال من الأرض إلى القمر، إذ إنه كان لا يدرك أنه لا يوجد هواء كثيف بين الكوكبين، لذا لم يستخدم الأجنحة أو الحيوانات وسيلة للانتقال. ويرى جون لير John Lear الذي قام بدراسة مستفيضة لكتاب كبلر ونشر دراسته تلك في كتاب «حلم كبلر» Kepler's Dream في عام ١٩٦٥ أن كبلر أُجبر على نشر أفكاره في صورة حلم تجنبًا لتقريع الكنيسة التي كان لها نفوذها في ذلك الوقت». (محمود عويضة، د. ت، ص٦٠)

وهناك فريق يرى أن أدب الخيال العلمي بدأ في القرن ١٧ ومن هؤلاء (هادي نعمان) و(عبد الناصر الشبراوي) و(نبيل راغب).

ويرجع هذا الفريق بداية أدب الخيال العلمي إلى عصر ازدهار العلم في أوروبا وظهور الثورة الصناعية التي قامت في القرنين ١٨، ١٩ وظهور اكتشاف (جاليليو) لدوران الأرض، واكتشاف (نيوتن) للجاذبية، ونظرية (داروين)، ونظرية (ماكس بلانك) عن تفتيت المادة، ثم ظهور نظرية النسبية (لأينشتين)، ونظرية التحليل النفسي (لفرويد)، حيث انعكست هذه الاكتشافات العلمية على الأدب وظهرت الأعمال التي تمثل البداية الحقيقية لأدب الخيال العلمي الناضج وهي أعمال الروائيين الفرنسي (جول ڤيرن ١٨٢٨-١٩٠٥) والإنجليزي (هـ. ج. ويلز ١٨٦٦-١٩٤٦) حيث قاما بدمج العلم في الأدب عن طريق روايات تصور أحدث الإنجازات التكنولوجية وما يمكن أن يصل إليه خيال العلماء.

ويمكن القول إن أدب الخيال العلمي له جذور تاريخية، بدأت مع بداية الإنسان، ولكن لا يمكن أن نطلق على هذه البدايات اسم أدب خيال علمي، حيث إن أعمال أدب الخيال العلمي الحقيقية الناضجة بدأت مع الأعمال التي بنيت على أسس علمية بعيدة عن الخرافات والأساطير والتي تمثلت في كتابات كل من (ڤيرن) و(ويلز).

مراحل تطور أدب الخيال العلمي

إن تطور العلم خلال القرون القليلة المتأخرة انعكست آثاره على أدب الخيال العلمي الذي تطور بدوره؛ وقد مرّ هذا النوع من الأدب بثلاث مراحل مهمة هي:

- **المرحلة الأولى :**

ويطلق عليها المرحلة الكلاسيكية، وقد ولدت هذه المرحلة قبل القرن العشرين، وتمثلت الأعمال الأدبية لها في التجارب الأولى للفرنسي (چول ڤيرن) والإنجليزي (هربرت چورچ ويلز).

وكانت موضوعات الأعمال الأدبية للخيال العلمي في ذلك الوقت تدور حول ميادين محدودة كالصعود إلى القمر والقيام برحلات حول العالم أو الذهاب إلى باطن الأرض.

ومن سمات أعمال هذه المرحلة المغامرة والرحلة وأنها أعمال أدبية رجولية أي أن أبطالها وكُتّابها من الرجال.

- **المرحلة الثانية :**

وتعد هذه المرحلة مرحلة انتقالية، ويُطلق عليها سنوات النشاط المحدود لأدب الخيال العلمي. وقد ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في ثلاثينيات القرن العشرين.

وتنوعت في هذه المرحلة الأشكال الأدبية لأعمال الخيال العلمي حيث لم تقتصر تلك الأعمال على الرواية فقط وإنما شملت القصة القصيرة والمسرحية والقصيدة، كما تحولت هذه الأعمال إلى رسوم متحركة وأفلام سينمائية. والتصق أدب الخيال العلمي بالرواية البوليسية.

وكان أبرز كُتَّاب الخيال العلمي في تلك الفترة (الدوس هكسلي) الذي تنبأ بما سيحدث في الهندسة الوراثية حيث تخيل في أعماله كيف سيتم ولادة الأولاد عن طريق النسخ.

وتمسك كُتَّاب ومؤلفي هذه المرحلة بنفس موضوعات المرحلة السابقة و«ظلت التيمات المستوحاة هي نفسها ولكن المعالجة تغيرت وكما يقول دكتور هيجر: أن هذه المرحلة تتسم بالتخلي بلا رجعة عن المنظور المتخلف لمذهب تشبيه كل الكائنات بالإنسان».

(عزة الغنام، ١٩٨٨، ص٣٠)

- المرحلة الثالثة :

واكبت هذه المرحلة الحربين العالميتين الأولى والثانية وهما اللتان أدتا إلى الانتفاضة العلمية ومسايرة متطلبات الحرب من تطوير للأسلحة وإنتاج القنبلة الذرية.

وكانت أعمال كُتَّاب هذه المرحلة تتميز بالتأمل العلمي والسياسي والأيديولوجي والثقافي معًا.

ويمكن القول أن هذه المرحلة من أدب الخيال العلمي قد صنعها العلماء وعلى رأسهم (إسحاق أزيموف) العالم الروسي الذي كتب رواياته من واقع تجاربه العلمية. ومن كُتَّاب هذه المرحلة أيضًا (راي برادبوري).

وكانت الموضوعات السائدة في هذه المرحلة، استعمار الكواكب واستخدام الحروب الفضائية بين المعسكرين الشرقي والغربي أو ما يسمى أدب التجسس، وظهر أدب الخيال السياسي، كما تناولت الموضوعات المشكلات النفسية للإنسان الذي يعيش فترة طويلة في الفضاء وموضوع سيطرة العقول الآلية على الإنسان.

أدب الخيال العلمي الغربي

لقد ظهر أدب الخيال العلمي بشكله الناضج والمعروف في الأدب الغربي قبل أن يظهر عند العرب. وقد ظهرت بواكير الأعمال الأدبية الغربية للخيال العلمي في القرن السابع عشر، وعلى مرّ السنوات والقرون القليلة الماضية ازدهر فن الكتابة في مجال أدب الخيال العلمي في الغرب، وانتشر الكُتّاب والمؤلفون الغربيون لهذا اللون من الأدب ومنهم :

- **يوهانز كبلر Johannes Kepler :**

وهو عالِم ألماني الجنسية كتب قصة (الحلم Dream) وقد نُشرت بعد وفاته سنة ١٦٣٤. وكان مزيجًا من العلم والأدب، وقد بسط فيها كشوفه العلمية في علم الفلك. ومن خلال هذه القصة كان (كبلر) أول من اكتشف أن للكواكب مــدارات.

- **سيرانو دي بيرجراك (١٦١٩-١٦٥٥):**

وقد كتب قصتي (التاريخ الفكاهي لدول وإمبراطوريات القمر) و(التاريخ الفكاهي لدول وإمبراطوريات الشمس) ١٦٥٢، وتخيل فيهما صواريخ متعددة الطوابق والهبوط بالمظلات وانعدام الوزن، وأكد أن جسم الإنسان مكون من خلايا مع وجود ميكروبات في الدم ووجود أجسام مضادة لمقاومة الميكروبات. كما تنبأ بظهور المصابيح الكهربية.

وقد ألّف أيضًا قصة (رحلة إلى القمر) ١٦٥٠، وكانت أول قصة توحي باستخدام الصواريخ للسفر بين الكواكب.

- **ماري شيلي (١٧٩٧-١٨٥١):**

لقد استغلت هذه المؤلفة اكتشاف عالم الأحياء الإيطالي (لويجي جالفاني) الذي أمكنه تحريك ضفدع ميت عن طريق الصعق الكهربائي- في تأليف رواية (فرانكشتين) ١٨١٨ الشهيرة، وهي في التاسعة عشرة من عمرها. وقد نُشرت هذه الرواية بدون اسم مؤلفتها في البداية ثم وُضع اسم المؤلفة بعد النجاح الكبير الذي حققته الرواية.

وتدور فكرتها حول العالم البيولوجي (فيكتور فرانكشتين) وتجاربه في «تغيير طبيعة الخلق الإنساني فتسبب في حدوث كارثة مروعة هي وحش آدمي مدمـــر». (كارم غنيم، ١٩٩٨، ص٣٦)

وقد أنتجت هوليوود أفلامًا كثيرة مستوحاة من هذا العمل الأدبي.

وقد كتبت (ماري شيلي) أيضًا رواية (الإنسان الأخير)، ورواية (ماتيلدا).

- **چول ڤيرن Jules Verne** (١٨٢٨-١٩٠٥):

وهو روائي فرنسي أُطلق عليه نبي القرن العشرين في احتفال عالمي بباريس سنة ١٩٥٥ حضره مندوبو (٨٢) دولة.

ويُعد (ڤيرن) الأب الروحي لأدب الخيال العلمي حيث أنتج (١٠٤) مؤلفًا تقريبًا في (٤٢) عامًا. وتنبأ بالعديد من المخترعات الحديثة مثل الطائرة والغواصة والمدفع الذري والسينما والتليفزيون والقذائف الموجهة عن بُعد. وكانت له أكثر من (١٠٠) فكرة تحقق منها (٩٠) فكرة.

وكانت أعماله الأدبية بمثابة الإلهام الذي أشعل فكر وخيال العلماء ومنها قصة (حول القمر) و(٨٠ يوم حول العالم) و(رحلة إلى مركز الأرض) و(خمسة أسابيع في بالون) ١٨٦٣ و(عشرون ألف فرسخ تحت البحر) ١٨٧٣ التي استوحت منها البحرية الأمريكية في احتفال كبير في منتصف القرن الماضي اسم أول غواصة نووية أمريكية وهو (نيو تلس) وهذا هو نفس اسم غواصة (ڤيرن) في هذه القصة.

كما كتب (جزيرة بروبللو) ١٨٩٣ و(رحلة من الأرض إلى القمر) ١٩٠٦ التي كان لها أثرها المباشر في العالم الألماني (هرمان أوبرت Harman Opert) حيث ظل طوال ستة عشر عامًا تشغله فكرة إطلاق صاروخ للقمر في قصة (ڤيرن) إلى أن نجح في إخراج أول مخطوطة في علم الفضاء، وكانت الخطوة الأولى لإطلاق الأقمار الصناعية حول الأرض سنة ١٩٧٥.

- **هربرت چورج ويلز Herbert George Wells** (١٨٦٦-١٩٤٦):

يُعد (ويلز) الإنجليزي الجنسية، الأب الروحي الثاني- بعد (ڤيرن)- لأدب الخيال العلمي. وقد كان يسعى في كتاباته إلى بناء يوتوبيا أو مدينة فاضلة

لأنه كان يؤمن بقدرة العلم على خلق عالم مثالي.

وأُطلق على أعمال (ويلز) الرومانسيات العلمية، حيث إنه أقام تلك الأعمال على أسس علمية سليمة، و«استخدم الشكل الأدبي إما لنقد العالم الحاضر أو لتصوير عالم مثالي أفضل، تتحقق فيه أحلام البشر في المستقبل نتيجة لتقدم العلم وتحقيق العدالة الاجتماعية».

(آنجيل بطرس سمعان، ١٩٨١، ص١٥٠)

فكر (ويلز) في المستقبل البعيد، و«قدم شكل الأشياء في المستقبل».

(عبد الناصر الشبراوي، ٢٠٠٢، ص٢٠)

واستطاع أن يتنبأ بظهور الطائرة والغواصة والهبوط على القمر، حيث قدم (٨٦) فكرة تقريبًا تحقق منها (٧٧) فكرة.

ومن أعماله (آلة الزمن) ١٨٩٥، وتدور فكرته حول اختراع آلة تسافر عبر الزمن سواء الماضي أو المستقبل. وقد تحولت هذه القصة إلى فيلم سينمائي وقصة (حرب الكواكب) ١٨٩٨، وفيها يغزو سكان المريخ كوكب الأرض ويحدث أول اتصال فعلي بين سكان الكوكبين. وقد قدمت هذه القصة في الإذاعة ١٩٣٨ حيث أعدها المخرج البريطاني (أورسون ويلز).

وقدم (ويلز) قصة (أول إنسان فوق سطح القمر) ١٩٠١ التي دارت أحداثها حول فكرة هبوط البشر على القمر مع نهاية القرن التاسع عشر.

وله أيضًا قصة (أيام النجم المذنب) ١٩٠٦ التي دارت أحداثها حول موضوع اقتراب مذنب من الأرض وما يتسبب عن ذلك من رعب للبشر.

كما قدم (ويلز)، (دكتور مورو) و(الرجل الخفي) و(تاريخ السيد دوللي) و(كبسي).

- **صمويل بتلر Samuel Butler (١٨٣٥-١٩٠٢):**

قدم (بتلر) قصة (إيروين) ١٨٧٢ التي تبنت فكرة سيطرة الآلة وتسخيرها للإنسان. وقد هاجم فيها القيم التي سادت في مجتمعه وعصره.

- فرانسيس بيكون :

رسم لنا (بيكون) صورة لأحلام البشر ورغبتهم في بناء دولة ناجحة

(مدينة فاضلة) كنتاج للثورة الصناعية وذلك في قصته (أطلانتس الجديدة)، حيث سادت في عصره فكرة استطاعة العلم أن يتغلب على جميع المشكلات التي تُقابل الإنسان كالفقر.

- إدوارد بيلامي **Edward Bellamy** (١٨٥٠-١٨٩٨):

الذي أُعجب بفكرة التحرك في الزمن فعالجها في رواية (التطلع إلى الوراء ٢٠٠٠-١٨٨٧) التي قدمها سنة ١٨٨٧، حيث عرض فيها «قصة من يتحرك في المستقبل». والرواية «اهتمت بتقديم تخيل نموذجي للمستقبل الأمريكي»، وقد «أوضح تيشي Tichi ١٩٨٦ أن (التطلع إلى الوراء) نفسها توحي بحوالي خمس روايات يوتوبية. وبعد أكثر من أربعة عقود، أصبحت كأحد أفضل الروايات انتشارًا في العالم وأكثر مبيعًا، مترجمة إلى الألمانية والفرنسية والنرويجية والإيطالية».

(Hasabrabou, 2000, p.1)

- **روبرت لويس ستيفنسون** (١٨٥٠-١٨٩٤):

وقد اهتم بمسألة تلازم الخير والشر في النفس الإنسانية وانعكس ذلك في روايته (دكتور جيكل ومستر هايد) ١٨٩٤ التي تعد من أشهر أعماله وأيضًا من أشهر الروايات الخيالية العلمية في العالم. وقد اقتبست للمسرح والسينما والتليفزيون.

- **الدوس هكسلي Aldous Haxly** (١٨٩٤-١٩٦٣):

انشغل (هكسلي) بشكل الحياة في المستقبل، فتصور أن حياة البشر ستصبح مخيفة نظرًا لتحكم الآلة في كل شيء، وأن الآلية التامة للحياة ستؤدي إلى انعدام الحرية الفردية وستغير في شكل الأسرة والزواج الشرعي لدرجة أن الأطفال ستصنع في أنابيب وزجاجات، وسيتم إنتاجهم حسب حاجة المجتمع. وقد صور هذه الفكرة في قصته (عالم جديد شجاع Brave new world) ١٩٣٢ وكذلك قصة (العالم الطريف).

ومن أعمال (هكسلي) أيضًا قصة (لابد للزمن من وقفة).

- **چورچ أورويل George Orwell** :

كتب (أورويل) (العالم سنة ١٩٨٤) وقد حذر فيها من نظم الحكم

الشمولي، حيث كان يقصد النظام الشيوعي فقد تحدث عن دولة بها مجموعة من الوزارات مثل وزارة الحب ومهمتها نشر الكراهية، ووزارة الصدق ومهمتها نشر الكذب... الخ.

وكان من أعمال (أورويل) أيضًا قصة (مزرعة النمل).

- **كارل ماتي تشابيك Karel Maty Chapek (١٨٩٠-١٩٣٨):**

وقد كان له الفضل في إدخال كلمة (روبوت Robot) إلى لغة الفن عندما قدم مسرحيته (إنسان رسوم الآلي) ١٩٢٠ التي تناولت موضوع سيطرة الآلة على الجنس البشري. لقد قدم (تشابيك) في هذه المسرحية صورة قاتمة لحياة الإنسان في المستقبل.

- **راي دوجلاس برادبوري Ray Douglas Bradbury :**

أديب أمريكي مبتكر في أعماله، «يمثل جيل الأدباء الذين درسوا العلم والأدب معًا. فجمعوا بين شطحات الخيال ونظريات العلم الحديث في أعمالهم».
(آمال بدوي، ١٩٩٦، ص٤٧)

وكانت معظم قصصه تتضمن فكرة تحطم سفن الفضاء فوق كواكب مجهولة.

ومن أعماله (أغسطس ٢٠٢٢٦) و(فهرنهايت ٤٥١) ١٩٥٣، و«تفاحات الشمس الذهبية) ١٩٥٣ و(آلات السعادة) و(يوميات من كوكب المريخ)، و(مقدمة إلى الحلم) و(الكلايدوسكوب) و(الصاروخ) و(الرجال الموشى) و(نهاية البداية) و(يوم أمطرت الدنيا للأبد).

- **سي. إس. لويس :**

وقد كتب ثلاثيته الشهيرة المكونة من قصة (إلى خارج الكوكب الصامت) وتشمل رحلة إلى المريخ، وقصة (رحلة إلى الزهرة) و(تلك القوة المخيفة).

- **أولاف ستيبلدون :**

وكان من أعمال هذا الكاتب (آخر الرجال وأولهم) و(صانع النجوم).

- **إسحاق أزيموف Isaac Asimov :**

العالم الروسي الذي يعد «أكبر عاشق لأدب الخيال العلمي في كل سنوات القرن العشرين». (المرجع السابق، ص٤٨)

وقد اهتم بمزج الخيال بعلم الطب وله من الأعمال الكثير مثل (الرحلة العجيبة) و(كهوف من صلب) و(تيارات الفضاء) و(مأساة القمر) و(متمرد في السماء).

- **بالارد J. G. Ballard :**

وهو كاتب إنجليزي له العديد من المؤلفات ومن ضمنها قصة (Crash) ١٩٧٣، ويقول عنها (ساي جيمس Sey James) في دراسته ٢٠٠٢ أن (بالارد) تناول فيها نظرية جديدة لعلاج الاضطرابات النفسية والعصبية التي تجتاح المجتمعات التي تدين بثقافات الحاسب الآلي.

أدب الخيال العلمي العربي

يعتر أدب الخيال العلمي العربي حديث العهد بالمقارنة بنظيره من الأدب الغربي. فلقد بدأ هذا النوع الأدبي عند العرب مؤخرًا في القرن العشرين وكان من كتّاب هذا اللون الأدبي :

- **يوسف عز الدين عيسى :**

الذي عمل أستاذًا بكلية العلوم بجامعة الإسكندرية. وعدت أعماله من بواكير أدب الخيال العلمي العربي.

وتحول كثير من إنتاجه الأدبي العلمي إلى أعمال إذاعية من سنة ١٩٤٠ وحتى سنة ١٩٦٠، واختلطت أعماله بالفنتازيا.

ومن أعماله (عجلة الأيام) ١٩٤٠، و(بنورة الأميرة المسحورة) ١٩٤٢ و(رجل من الماضي) ١٩٥٠ الذي تحول إلى تمثيلية إذاعية عُرضت في إذاعة البرنامج الثالث، وتدور حول فكرة تجميد الجسم البشري.

ومن إنتاجه أيضًا قصة (لا مكان) التي تدور فكرتها حول التنقل في الزمن. وقصة (فراشة تحلم) وقصة (الرجل الذي باع رأسه) وتدور أحداثها في مجال الطب، وتقدم هذه القصة انتقادًا لتجبر الرأسمالية التي تشتري كل شيء

حتى عقول البشر ونفوسهم وأجسادهم. والقصة تتحدث عن واقع المجتمع المصري.

- **توفيق الحكيم ١٩٠٢ :**

ويعد أول أديب عربي نشر في أدبنا العربي أعمالاً من نوع الخيال العلمي. «ولا شك أن اهتمام توفيق الحكيم بأدب الخيال العلمي- والمتصل فيه بالفضاء على وجه الخصوص- كان مبعثه محاولات دخول الإنسان عصر الفضاء» في فترة الخمسينات من القرن العشرين.

(يوسف الشاروني، ٢٠٠٠، ص٧٨)

وله أعمال قصصية ومسرحية في هذا المجال من ضمنها مسرحية (لو عرف الشباب) ١٩٤٩، التي كانت ضمن مجموعة مسرحيات (مسرح المجتمع)، ومجموعة (أرني الله) ١٩٥٣ وتضم قصة (الاختراع العجيب) التي تدور حول فكرة آلة الزمن للكاتب (ويلز)، وهي قصة قصيرة، كما تضم القصة القصيرة (سنة مليون) التي يصور لنا فيها (الحكيم) ماذا سيحدث في سنة مليون بعد تطور العلم، فنجد أن الإنسان لا يمرض ولا يموت، وتنعدم الحروب ويصبح الإنسان مثله مثل عناصر الطبيعة الخالدة التي لا تتغير.

كما قدم (الحكيم) مسرحيته (رحلة إلى الغد) ١٩٥٧ وتصور فيها أن الغد هو زمن المثالية، وقد دارت حول فكرة التحرك في الزمن. وتمت ترجمتها إلى عدة لغات.

وله مسرحية (الطعام لكل فم) ١٩٦٣ ومجموعة مسرحيات ذات الفصل الواحد بعنوان (مجلس العدل) ١٩٧٢ ومنها مسرحية (تقرير قمري)، وتدور أحداثها حول اثنين من سكان القمر أتيا لاستطلاع أحوال سكان الأرض، ومسرحية (شاعر على القمر) وتدور في نفس الإطار ولكن بشكل عكسي حيث يذهب ثلاثة من سكان الأرض (عالمان وشاعر) إلى القمر.

إن (توفيق الحكيم) قد وظف «مسرحيته لما يوظف له الفن القائم على الخيال العلمي إذ جمعت مسرحيته بين التسلية والتنبؤ بما يمكن أن ينجح فيه العلم والتوجس مما يمكن أن يفشل فيه». (المرجع السابق، ص٨٩)

- **مصطفى محمــود :**

لقد تطرق (مصطفى محمود) في كتاباته إلى مجال الخيال العلمي فكتب قصة (العنكبوت) ١٩٦٤ التي تحولت إلى مسلسل تليفزيوني. وتدور أحداثها حول وظيفة الجزء الصنوبري في المخ البشري والذي لم تحدد وظيفته بدقة، وكان يُعتقد فيما سبق أنه المسئول عن الاتصالات الروحية وتناسخ الأرواح. وفي القصة يمكن حقن هذا الجزء بمادة معينة تجعل في مقدرة الشخص أن يرى ما حدث في الماضي عن طريق تناسخ الأرواح.

وكان من إبداعات (مصطفى محمود) أيضًا قصة (رجل تحت الصفر) ١٩٦٧، وتتناول فكرة تحويل الأجسام البشرية إلى موجات. وتتحدث القصة عن وقوع حرب ذرية وهي الحرب العالمية الثالثة، مما يؤدي إلى ظهور مرض إشعاعي خطير يشبه الطاعون ويحصد البشر وما ترتب على ذلك من تجمع البشر على اختلاف أجناسهم وأشكالهم واتحادهم لمواجهة هذا المرض.

إن كتابات (مصطفى محمود) في الخيال العلمي كانت تدور غالبًا في مجال الطب، ولا يمكن أن تنكر إبداعاته الأدبية في هذا اللون الأدبي رغم أن أعماله في هذا المجال قليلة، وقد توقف للأسف عن الكتابة فيها.

- **نهــاد شــريف :**

العاشق العربي الأول للخيال العلمي، ولقد وصف بأنه المخلص الوحيد لأدب الخيال العلمي، حيث إنه «أثرى أدبنا العربي بعدة أعمال قصصية سدت فراغًا كان يمكن أن يظل شاغرًا في أدبنا». (عزة الغنام، ١٩٨٨، ص٢٥)

كما أنه حقق «نوعًا من التوازن بين المعلومة العلمية والصياغة الأدبية من خلال علاقات إنسانية تثري الفروض العلمية وقد اكتسى إبداعه بشجن شاعري، أذاب به جفاف المادة العلمية مبتعدًا ما وسعه عن المصطلحات العلمــية». (المرجع السابق، ص٢٥، ٢٦)

وقد وصل إنتاجه في هذا الميدان إلى (٧) روايات و(٨) مجموعات قصصية ومسرحية ومجموعة من الدراسات. ومن تلك الأعمال رواية (قاهر الزمن) ١٩٧٢ التي تدور حول فكرة تجميد جسم الإنسان للانتفاع بأعضائه في المستقبل، وقد تحولت إلى فيلم سينمائي. ومجموعته القصصية (رقم ٤ يأمركم)

١٩٧٤ وتضم (١٠) قصص منها (حذار إنه قادم) وتشمل قضية سيادة الإنسان الآلي على الأرض وثورته على الإنسان، وقصة (لكي يختفي الجراد)، وقصة (رقم ٤ يأمركم) التي سُميت باسمها المجموعة القصصية، وهي تدور حول قضية الصراع بين القوى التي تستخدم العلم لقهر الإنسان وأخرى تستخدمه للقضاء على هذا القهر.

وله أيضًا رواية (سكان العالم الثاني) ١٩٧٧ التي وجد فيها (نهاد شريف) حلاً لمشكلات الغذاء والمياه والسكن، وذلك بالاتجاه نحو استغلال قيعان البحار. ومجموعته القصصية (الماسات الزيتونية) ١٩٧٩، وتضم (١١) قصة من ضمنها قصة أخذت نفس اسم المجموعة القصصية، وهي تتضمن حقيقة علمية عن تكوين نوع خاص من الماسات من حصوات الكلى والقصة ذات بُعد إنساني. وتضم المجموعة أيضًا قصة (اللقاء الرهيب) ويتم فيها إرسال كائن من الكوكب الأزرق برسالة إلى سكان الأرض، وقصة (مندوبة فوق العادة) وتقدم لقاءً بين سكان الكواكب الأخرى والإنسان.

ومن القصص التي تناولت أيضًا ما حول الفضاء والكواكب الأخرى، قصة (وجهان لقصة واحدة) وقصة (عين السماء). وفي فترة السبعينات أيضًا نجد قصة (ثقب في جدار الزمن).

كما كتب (نهاد شريف) قصة (السينكارفينا) ١٩٨٠ أو ما يُطلق عليه سينما الذاكرة الدفينة، وهي تقدم فكرة تحويل الذكريات الدفينة لدى الإنسان إلى عروض سينمائية بحيث يمكن للفرد أن يعيش ذكريات صباه من خلالها.

ثم أبدع مجموعة قصصية أخرى هي (الذي تحدى الإعصار) ١٩٨١ والتي تضم (٨) قصص. وقصة (أنا وكائنات الفضاء) ١٩٨٣، وقصة (الشيء) ١٩٨٨ و(أحزان السيد مكرر) ١٩٩٠، و(بالإجماع) ١٩٩١، و(نداء لولو السري) ١٩٩٤، وقصة (ابن النجوم) التي تدور في عالم الكواكب، وله أيضًا قصص أخرى مثل (تقرير عاجل) و(حفيدة خوفو) و(القصر) و(نهر السعادة).

إن (نهاد شريف) أمتع القارئ العربي بكل ذلك الإنتاج الغزير من أعمال الخيال العلمي إلا أن القارئ العربي- وخاصة الطفل- لا يزال في حاجة إلى مزيد من تلك الأعمال.

- **رؤوف وصفي :**

أصدر ما يقرب من (١٢) رواية في الخيال العلمي، كما قدم بعض الدراسات في نفس المجال مثل دراسته بعنوان (دور الخيال العلمي في التمهيد للمستقبل) التي نشرت في كتيب عن المجلس الأعلى للثقافة ١٩٩٤، ودراسته عن (العلم والخيال العلمي) التي قدمت في ندوة (الإعلام العلمي والثقافة العلمية) التي عُقدت بالمجلس الأعلى للثقافة.

ويذكر له الفضل في الاهتمام بتقديم روايات وقصص الخيال العلمي لجمهور الأطفال، وذلك بالكتابة في مجلات الأطفال والسلاسل القصصية.

ولقد حذر (رؤوف وصفي) في كتاباته من سطوة الآلة على الإنسان وغياب العواطف من حياة البشر؛ لأن الإنسان عندها سيصبح عقلاً محضًا بلا قلب أو ضمير.

ومن أول أعماله قصة (غزو من عالم آخر) ١٩٧٤، حيث قدم فيها كائنات دقيقة شديدة الذكاء، تستطيع قراءة أفكار محدثها قبل أن ينطبق بها. ثم قدم قصة (من ثقب الباب) التي تقدم صورة من محاولة تفاهم سكان الأرض مع سكان القمر. كما قدم مجموعة قصصية بعنوان (غزاة الفضاء) ١٩٧٨، وتعد من نوع القصص المرعبة ويظهر ذلك من عناوين تلك القصص مثل (رعب من الفضاء) و(الجحيم) وقدم أيضًا مجموعة قصصية أخرى يعنوان (من أدب الخيال العلمي) ١٩٨٩، وقصة (حب في القرن الحادي والعشرين).

ولا يزال (رؤوف وصفي) يبدع في مجال الخيال العلمي ويثري المكتبة العربية عامة، ومكتبة الطفل العربي على وجه الخصوص بمؤلفاته القيمة في هذا المـــيدان.

صبري موسى :

وقد صدرت له رواية (السيد من حقل السبانخ) ١٩٨٧، وتجري أحداثها في المستقبل وبالتحديد في القرن الرابع والعشرين وذلك في أعقاب حرب إلكترونية نشبت في بداية القرن الحادي والعشرين. وصور لنا فيها المؤلف مدينة

فاضلة (يوتوبيا) قامت في أعقاب هذه الحرب المدمرة.

وفي الرواية تحذير للإنسان من النتائج الخطيرة والجسيمة للحروب النووية والذرية، وقد «تناولت الرواية قضايا الحرية والسعادة والعدل».
(محمد حسن عبد الله، ٢٠٠٠، ص٢٢٢)

ونُشرت هذه الرواية على شكل سلسلة في مجلة صباح الخير ١٩٨١ ثم طُبعت في كتاب أصدرته الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٨٧.

- **إيهاب الأزهـــري :**

عمل (إيهاب الأزهري) موظفًا بالإذاعة المصرية، حيث قدم للإذاعة بعض مؤلفاته من أدب الخيال العلمي مثل تمثيلية (نهاية العالم) من إخراج (محمد توفيق)، وقدم فكرة مسلسل أطلق عليها (ثورة الصبار)، ونموذج لتمثيلية إذاعية أسماها (شهرزاد للأبد).

ومن إبداعاته رواية (الكوكب الملعون) ١٩٨٧ وتصف لقاء بين سكان الأرض وسكان المريخ يتم سنة ١٩٩٢. ومن أعماله التي أعدها خصيصًا للأطفال قصة (عقلة الإصبع في جسم الإنسان) ١٩٨٤.

- **يوسف السباعي :**

وهو أديب غني عن التعريف ولكنه لم يكتب في مجال الخيال العلمي الكثير فله محاولة في ذلك اللون الأدبي، وهي قصة (أرض النفاق) التي قُدمت في فيلم سينمائي. وتدور أحداث القصة في مجال الطب حيث تصور الكاتب أن العلم وجد علاجًا للأمراض الاجتماعية في المجتمع المصري.

- **سعــد مكـــاوي :**

الذي قدم لنا مسرحيته (الميت والحي) ١٩٧٣ التي تبرز قضية تحويل الإنسان من الشيخوخة إلى الشباب عن طريق مواد كيميائية معينة.

- **صلاح عبد الغني :**

وقد ألّف قصة تدور في ميدان الطب وأسماها (شجرة العائلة الأفقية).

- **أميمـــة خفاجـــي :**

ومن أعمالها قصة (جريمة عالِم)، والقصة تقدم أفكارًا علمية متعلقة بعلم الطب أيضًا.

- **عـــلي حســـن :**

وله قصة (السرطان)، وقصة (ابتسامة سليمان).

- **صلاح الدين معاطي :**

وقد أنتج مجموعة قصصية أطلق عليها اسم (أنقذوا هذا الكوكب).

- **عـــلا حســـــان :**

وقد أبدعت الكاتبة (علا حسان) (٦) قصص تدور حول تجربة الإنسان في عالم تسوده المادية وسيطرة الآلة، والتي يسعى من خلالها إلى خلق آفاق أخرى تسع كل آماله وطموحاته بعيدًا عن الجشع المادي، وقد ضمت هذه القصص في مجموعة قصصية بعنوان (الرحيل إلى القمر).

- **محمد عزيز الحبـــابي :**

كاتب مغربي له في مجال أدب الخيال العلمي قصة بعنوان (إكسير الحياة).

- **أحمـــد أفـــذران :**

كاتب من المغرب أيضًا ألَّف مجموعة من روايات الخيال العلمي مثل (الطوفان الأزرق) ١٩٦٨ و(سأبكـــي يوم ترجعيني) ١٩٧٦ و(المدخل السري إلى الكهف) ١٩٨٤.

- **طيبة أحمد الإبراهيم :**

كاتبة كويتية كتبت في موضوع الاستنساخ وذلك في روايتها (الرجل الباهـــت).

وبالرغم من تلك المجموعة سالفة الذكر من القصص والروايات والمسرحيات والأعمال الأدبية في مجال الخيِّال العلمي للكتاب والمبدعين العرب إلا أنها تعد قليلة بالمقارنة بالإنتاج الغزير لكتّاب الغرب الذين يخرجون علينا كل

يوم بالجديد والغريب والمبتكر من مؤلفات وأعمال سينمائية وتليفزيونية، منها ما هو للكبار ومنها ما أُنتج خصيصًا للصغار. وعلى كتابنا أن يسرعوا بخطاهم في مجال الكتابة في الخيال العلمي وبالأخص للأطفال حتى نواكب عصرنا ونعد أطفالنا للمستقبل وتحدياته.

قــصص الخيــال العلمــي

لقد نشأت علاقة تفاعلية قوية ومستمرة بين قصص الخيال العلمي والتقدم العلمي، حيث تعتبر تلك القصص نتاجًا للتقدم العلمي لأنها تبدأ من النقطة التي يقف عندها العلم، وفي ذات الوقت هي الباعث لهذا التقدم. وهكذا تؤدي هذه العلاقة إلى التقدم للأمام لتنير الطريق الممتد لعالم الغد.

إن قصة الخيال العلمي تنطلق من حقيقة علمية سواء أكانت ثابتة أو متخيلة لتكشف عن المجهول في هذا الكون أو تصف حياة المستقبل.

ويقول الكاتب الإنجليزي (بريان ستبلفورد Brian Stableford)- وهو من مؤلفي قصص الخيال العلمي-: «إن الكتب الجادة من هذا الأدب تدور قصصها حول نظريات علمية واقعية وتحاول التكهن بتأثيرها في المجتمع، في المستقبل بإبراز هذه الآراء بشكل واقعي مقبول من الناحية النفسية على الأقل، وإن لم يكن من الناحية المنطقية، وإلا فمن كان يتوقع، في أوال الخمسينات أن يهبط الإنسان فوق سطح القمر، وأن يصبح السفر إلى الفضاء أمرًا مألوفًا».
(صفات سلامة، ١٩٩٨، ص٣٥)

وقصص الخيال العلمي الموجهة للطفل يجب أن تتضمن أفكار الثقافة العلمية ولا تحمل في مضمونها افتراضات خيالية قاصرة فمن حق الطفل أن يجد تفسيرات مقنعة لما يُعرض عليه من خيال علمي.

وقد أبرز كاتب الخيال العلمي (رؤوف وصفي) هذه القضية في دراساته ومقالاته، حيث أوضح أن معظم قصص الخيال العلمي المقدمة للطفل لا تمده بالثقافة العلمية الحقة وتحمل أحداثًا خيالية عقيمة لا يجد لها الطفل تعليلاً مقنعًا.

أ - سمات وخصائص قصص الخيال العلمي :

إن قصص الخيال العلمي لها مجموعة من السمات والخصائص تميزها عن غيرها من الألوان الأدبية الأخرى ومنها :

١ - «قصص الخيال العلمي أدب وليست علمًا».

(سمر روحي الفيصل، ١٩٩٨، ص٢٣)

حيث يقدم الكاتب قصته بغية إمتاع المتلقي، ومن خلال المتعة يقدم له معرفة علمية.

٢ - تستند هذه القصص على افتراض علمي محتمل أو حقيقة علمية ثابتـــة.

٣ - التمتع بالخيال الخصب الذي يتصف بالحرية ولا يتقيد بحدود الزمان والمكان ويحقق الكاتب من خلاله أحلام البشر في كل ما هو غير ممكن الآن، فيتصوره ممكنًا في المستقبل أو في كوكب آخر.

٤ - يحدث كاتب قصة الخيال العلمي في أعماله خلطًا بين الواقع والخيال والحقيقة العلمية.

٥ - تبني القصة على أساس التنبؤ العلمي، ويقول (بودلير) في هذا الصدد: الخيال هو الطريق إلى الحقيقة. فلقد حلم الإنسان بالطيران مثلاً فاخترع خياله البساط السحري الذي تحوّل إلى الطائرة فيما بعد. وقد تحققت كثير من التنبؤات العلمية لكتّاب الخيال العلمي مثل (ڤيرن) و(ويلز) ومنها الهبوط على القمــر.

٦ - نسبية الزمان والمكان حيث إن كتاب الخيال العلمي يخرجون من حيز الحياة على الأرض لينتقلوا إلى الفضاء، ويعيش أبطالهم على الكواكب الأخرى حيث يتحررون من سلطة الزمان والمكان، وتصبح الفوارق الزمنية بين الأرض وتلك الكواكب مهولة.

٧ - تنوع اتجاهات مضامين قصص الخيال العلمي، حيث يسعى البعض منها إلى غزو الفضاء بما فيه من موضوعات عن اكتشاف الفضاء والسير فيه وسفن الفضاء، ويسعى البعض الآخر إلى الغوص في أعماق البحار أو السفر عبر الزمن أو السعي إلى الخلود والشباب وتحسين الصفات الوراثية للإنسان والكائنات المختلفة، أو بناء مجتمع فاضل في المستقبل.

وقد اهتمت «قصص الخيال العلمي مؤخرًا بالموضوعات ذات الصبغة الاجتماعية».
(Laz, Cheryl:1996, The Eric Database)

٨ - تمتاز قصة الخيال العلمي بالأجواء المثيرة للمشاعر والخيال، وتتمتع بعنصر التشويق مما يجعل المتلقي في حالة توتر وتساؤل دائم عما سيحدث لأبطالها، ويخلق لديه المتعة في متابعة الأحداث.

٩ - تشترك معظم قصص الخيال العلمي في اتخاذها شكل المغامرة أو الرحلة الخيالية.

١٠- أبطال هذا النوع من القصص يتمتعون بالتميز الجسدي والمعرفي والفضول الذهني.

١١- مؤلف هذا اللون القصصي يجب أن يجمع بين المعرفة العلمية والموهبة الأدبية.

تلك السمات السابقة تتصف بها قصة الخيال العلمي المقدمة للكبار أو الصغار على حد سواء، ولكن هناك بعض الخصائص المميزة لقصص الخيال العلمي الموجهة للأطفال مثل:

١ - معظم تلك القصص تكون من فئة القصة القصيرة.

٢ - كاتب تلك القصص يجمع بين الموهبة الأدبية والثقافة العلمية وبساطة الأسلوب ليصلح للطفل.

٣ - الأبطال الحقيقيون في تلك القصص هم الأطفال.

ب - أهداف قصص الخيال العلمي :

١ - تقديم الحقائق والمعلومات العلمية بصدق وأمانة وبأسلوب غير تقليدي ومبسط وشيق يبتعد عن جفاف المادة العلمية.

٢ - نشر الثقافة العلمية وخاصة بين الأطفال.

٣ - نمية المهارات العلمية مثل الملاحظة الدقيقة والتصنيف والتبويب والتحليل والتركيب للوصول إلى قواعد عامة والتفسير.

٤ - تنمية الاتجاه العلمي القائم على حب الاستطلاع والفضول العلمي والتفتح الذهني وتقدير جهود وأعمال الآخرين.

٥ - توجيه الميل العلمي كالميل نحو شواية علمية أو مهنة علمية.

٦ - تربية الإنسان المفكر الإيجابي منذ الصغر من خلال تنمية وحفز تفكيره على اختلاف أنواعه كالتفكير الاحتمالي والتفكير العلمي وخطواته القائمة على فرض الفروض والتحقق من صحتها لحل المشكلات والتوصل إلى قواعد عامة، ومن ثم التوصل إلى التعميم والتنبؤ العلمي.

٧ - العمل على تحقيق ما يصعُب تحقيقه بالفعل في الحاضر.

٨ - لفت الأنظار إلى فوائد وأضرار التقدم العلمي والتقني فائق السرعة وتغير النظم الاجتماعية، والتحذير من أخطارها.

٩ - التنبؤ بما سيكون عليه مستقبل البشر.

١٠- الكشف عن المجهول في الكون والحياة.

جـ - أهمية ووظائف قصص الخيال العلمي :

إن قصص الخيال العلمي لها الكثير من الوظائف المهمة في حياة الإنسان، وقد كشفت نتائج الدراسات والأبحاث التي أُجريت في مجال الخيال العلمي- سواء أكانت دراسات عربية أم أجنبية- أهمية هذا المجال بالنسبة للإنسان وخاصة الطفل ومن هذه الوظائف:

١ - تنمية الخيال وخاصة الخيال العلمي، وقد أثبتت دراسة (شومان Shuman) ١٩٨١، ودراسة (يعقوب نشوان) ١٩٩٣ ذلك. ويقول (نومان Nauman وشو Shaw) إن الخيال العلمي «يمثل مثيرًا» دائمًا لخيال الطفل».
(Nauman & Shaw: 1994, the Eric Database)

كما تحرر قصة الخيال العلمي خيال الإنسان وتشجعه على ارتياد المجهــول.

٢ - تنمية جوانب شخصية الطفل، وخاصة الجانب العقلي، حيث ينمي الذكاء ويدرب العقل ويعمل على تنمية التفكير العلمي والابتكاري والناقد، وهذا

ما أثبتته دراسات: (كوكس Cox) ١٩٩٠، و(آمال بدوي) ١٩٩٦، و(سوسن عبد الرحمن) ١٩٩٩ و(سها الشافعي) ٢٠٠٠.

٣ - شرح وتبسيط العلوم وتنمية المفاهيم والقيم العلمية، وقد أكدت ذلك نتائج دراسة كل من (آمال بدوي) ١٩٩٦، و(أحمد عمران) ١٩٩٨.

٤ - تساعد في تدريس وتعليم كثير من المواد الدراسية؛ لأن القصص «تثير موضوعات كثيرة للمناقشة في مجالات مثل علم النفس والتاريخ والعلوم الاجتماعية والانثروبولوجي وموضوعات الإنشاء والعلوم».
(Ontell, Val: 1997, the Eric Database)

وكذلك الأدب والفيزياء وعلوم الأحياء والبيئة، وقد أكدت ذلك كثير من الدراسات مثل دراسة (دبك Dubeck) ١٩٨٨، و(لروي Leroy) ١٩٩٠، و(ميللر Miller) ١٩٩٦ و(روتشيل Rochell) ١٩٧٧ و(إيمان صادق) ١٩٩٧. كما أنها وسيلة لتدريس علم الجمال والأخلاق والتصور الخيالي.

٥ - تثير دافعية القراءة عند الأطفال وتشجعهم على كتابة القصة حيث أثبت ذلك (لونجير Loungyer) في تجربته، حيث عمل على «استخدام الخيال العلمي في تنمية قدرة الأطفال- في المدرسة الابتدائية- على كتابة القصة».
(عزيزة السيد، ٢٠٠١، ص٢١)

٦ - تنمية الثقافة العلمية والتذوق العلمي، حيث تعمل تلك القصص على توسيع القاعدة العلمية، وجذب الفرد العادي ليستمتع بالعلم ويتخذه أسلوبًا في الحيـــاة.

٧ - تساعد قصة الخيال العلمي على تخطي الطفل لحدود الزمان والمكان.

٨ - تساعد الطفل على القيام بالمهارات التي لا يقوى عليها في الحياة الواقعية.

٩ - تساعد على تحديد الهوية، ومحاولة الإجابة عن «سؤال الهوية: من أنا في هذا العصر التقني؟ ومن سأكون في المستقبل؟».

(وليد عمشة، ٢٠٠٤، ص٥٣)

١٠- أثبتت دراسة (جرينللو Greenlaw) ١٩٧٦ أن قصص الخيال العلمي تنمي وعي الفرد بقضايا المجتمع، وأثر التكنولوجيا في الإنسان.

١١- تعالج القصة بأسلوب خيالي استجابة الفرد للتقدم العلمي والتكنولوجي في المستقبل.

١٢- تجسد تصورات الإنسان عن إمكانية وجود حياة على الكواكب الأخرى، وتعطي للفرد وخاصة الطفل فكرة عن الجمال الحقيقي الذي يحيط به في الكون الواسع.

١٣- تعمل قصص الخيال العلمي على تكوين العلماء وشحذ قواهم وطاقاتهم بالإضافة إلى توجيههم.

١٤- إمتاع وتسلية المتلقي مع توجيهه لما ينفع الناس.

١٥- تنمية شجاعة وجرأة الأطفال.

١٦- سد الفجوة بين العلم والأدب.

د - أنواع قصص الخيال العلمي :

تعددت تقسيمات قصص الخيال العلمي واختلفت الآراء في تلك التقسيمات، إلا أنه يمكن إجمال أنواع قصص الخيال العلمي في الأنواع التالية:

١ - **قصص الخيال الديني Religious fantasy:** وهي تلك القصص التي تُستلهم من التراث الديني وتتناول شخصيات الملائكة والشياطين.

وتُبنى تلك القصص على أساس الخلط بين الخيال العلمي والخيال الديني. ويقول عنها (هادي نعمان الهيتي) «أنها أعمال بعيدة الشبه وقريبة الشبه بالخيال العلمي في آن واحد».

(هادي نعمان الهيتي، ١٩٨٥، ص١٩٠)

٢ - **قصص الخيال السياسي Political fiction:** وتتناول موضوعات سيادة أفكار وأيديولوجيات معينة أو سيادة جنس معين مثل القرود، أو سيطرة العنف السياسي على النواحي والعلاقات الاجتماعية أو سيطرة الديكتاتورية أو أشكال الرئاسة في المجتمعات في المستقبل. ومن قصص هذا النوع رواية (هسكلي) (عالم جديد شجاع).

٣ - **قصص الخيال التاريخي Historical fiction:** وهي قصص تُعبِّر عن روح الزمن الذي تدور فيه وهي تعد إعادة لترتيب حياة فترة زمنية معينة من الماضي. وتلك القصص تحافظ على القيم التاريخية ولا تغير فيها. ويفيد هذا النوع من القصص في تنمية وعي الطفل بالماضي والتاريخ وحتمية التغير كما ينمي وعيه بالمستقبل.

٤ - **قصص اليوتوبيا العلمية Scientific utopia** : ويطلق عليها قصص الجمهورية المثالية. وتهدف إلى بناء العالم المثالي المتطور القائم على العلم والتكنولوجيا وذلك للوصول إلى حياة أفضل يعمل فيها العلم على حل جميع مشكلات البشرية ويحقق للإنسان السعادة.

وتسعى تلك القصص إلى نقد مجتمع ما أو تصور مجتمع فاضل في المستقبل، وتنقسم اليوتوبيا العلمية إلى نوعين:

- **نوع متفائل:** يقدم صورة المجتمع المثالي الذي يتمناه الإنسان في المستقبل معتمدًا على العلم.
- نوع متشائم: يحذر من الاعتماد المُبالغ فيه على العلم والتكنولوجيا في المستقبل.

هـ - موضوعات قصص الخيال العلمي في وسائل الإعلام المسموعة والمـــرئية:

تناولت وسائل الإعلام المسموعة والمرئية العديد من موضوعات قصص

الخيال العلمي. وكان للسينما النصيب الأكبر من قصص الخيال العلمي، فقد تفوقت على الإذاعة والتليفزيون في تقديم ذلك النوع من القصص، حيث امتازت السينما بوسائل بالغة الإبهار والتشويق.

ومن الموضوعات الرائجة في وسائل الإعلام المسموعة والمرئية ما يلي:

- **الفضـــــاء :**

فقد تناولت قصص الخيال العلمي التي تحولت إلى أعمال سينمائية وتليفزيونية وإذاعية موضوع الفضاء. ومن هذه الموضوعات، السير في الفضاء وبيئة الفضاء وأداء الأعمال الفضائية ورواد الفضاء وصواريخ وسفن الفضاء والأطباق الطائرة والرحلات إلى الكواكب المختلفة وسكان تلك الكواكب التي ظهرت في الأعمال السينمائية المبكرة مثل فيلم (رحلة إلى القمر) ١٩٠٢، وفيلم (يوم سانتكلوز المشحون) ١٩٠٦، وفيلم (حرب الكواكب) للمخرج (چورج لوكاش).

ومن الأفلام التي عُرضت حديثًا في السينما عن الفضاء- أغلبها من الإنتاج الأمريكي- فيلم (الكلية الرهيبة Faculty) إخراج (روبرت رودريجوز)، وفكرته تدور حول رغبة كائن فضائي في احتلال الأرض وتحويل البشر إلى كائنات فضائية، وفيلم (ألين رزيركشن Alien Resurrection) التي يدور حول فكرة اتخاذ الكائنات الفضائية جسم الإنسان وسيلة لإنتاج هذه الكائنات الفضائية عن طريق زرع بويضة بجسم الفرد. أما فيلم (الملفات السرية The X files) من إخراج (روب بومان) فتدور فكرته حول تعامل الحكومة الأمريكية مع الكائنات الفضائية لإنتاج الأسلحة البيولوجية. ويدور موضوع فيلم (الكوكب الأحمر Red planet) من إخراج (أنتوني هوفمان) حول بحث الإنسان عن كوكب آخر يعيش فيه بعد أن استهلك عناصر البيئة في كوكب الأرض.

- **مجـــال الطب والهندسة الوراثية :**

تعددت الموضوعات التي تناولت مجال الطب والهندسة الوراثية مثل موضوع تجميد جسم الإنسان الذي قدمه (يوسف عز الدين عيسى) في تمثيلية إذاعية بإذاعة لندن ١٩٥٠ بعنوان (رجل من الماضي)، وفي نفس الموضوع،

قدم فيلم (قاهر الزمن) لـــ (نهاد شريف) من إخراج (كمال الشيخ) ١٩٨٧.

كما أن موضوع نقل وبيع الأعضاء البشرية أخذ اهتمام وسائل الإعلام، ومن أهم الأفلام التي تناولت هذا الموضوع، الأفلام التي عُرفت باسم (فرانكشتين) لمؤلفة القصة الأصلية (ماري شيلي)، وكذلك فيلم (غيبوبة) للمخرج (مايكل كرايتون) ١٩٧٩، والفيلم المصري (جري الوجوش) تأليف (محمود أبو زيد) وإخراج (علي عبد الخالق). أما فيلم (جريمة في عقلي Merder in my mind) فقد دار حول نقل خلايا الذاكرة من مخ إنسان إلى آخر وهو من إخراج (روب إسكوف).

وتحدث المسلسل التليفزيوني (العنكبوت) قصة (مصطفى محمود) عن وظيفة الجسم الصنوبري في المخ البشري وعلاقته بتناسخ الأرواح. كذلك تحولت قصة (نهاد شريف) (الماسات الزيتونية) إلى تمثيلية تليفزيونية عُرضت في التليفزيون المصري، وعالجت فكرة تحويل حصوات الكلى إلى ماسات.

أما فكرة الاستنساخ- سواء للبشر أو للكائنات الأخرى- فقد عولجت بأكثر من أسلوب، وعُرضت في أفلام كثيرة منها فيلم (أولاد من البرازيل Sons of Brazil) ١٩٧٨، وفيلم (حديقة الديناصورات Jurassic park) الجزء الأول والثاني ١٩٩٣، ١٩٩٧.

أما أفلام الوحوش فنجد منها فيلم (جودزيلا) الذي يدور حول تحول حيوان عادي إلى وحش بسبب التفجيرات الذرية، وفيلم (ميمك) الجزء الأول والثاني الذي يدور حول فكرة استخدام الهندسة الوراثية في تخليق نوع معين من الحشرات للقضاء على بعض الأمراض، ولكن تتوحش هذه الحشرات وتصبح خطرًا يهدد الإنسان.

هناك أيضًا الأعمال التي تناولت الإنسان الخارق الذي ظهر نتيجة للتغيرات الجسمية التي أحدثها علم الهندسة الوراثية، ومنها مسلسلات (الرجل الخارق) و(المرأة الخارقة) و(الرجل الأخضر) وفيلم (الرجل الوطواط Patman) بأجزائه الأربعة وفيلم (العملاق Hulk).

ومن الأفلام التي تتحدث عن الأسلحة البيولوجية الفيلم الأمريكي (Resident Evil) تأليف وإخراج (بول أندرسون).

- **السفر عبر الزمن :**

ومن الأفلام الأولى التي أُنتجت في هذا الموضوع فيلم (قرن آخر من الزمان) ١٩٤٨ الذي دار حول فكرة قصة (آلة الزمن) لـــ (ويلز)، وكذلك فيلم (آلة الزمن) ١٩٦٠.

ومن الأفلام الحديثة في هذا الموضوع فيلم (الباحثين عن الإثارة) الذي يدور حول فكرة السياحة في الزمن، وفيلم (تيمكوب Timecop) إخراج (بيتر هيامس) الذي يدور حول قضية إمكانية إحداث تغييرات في الأزمان الماضية، وفكرة إنشاء شرطة تتخصص في الحفاظ على أحداث الزمن من التغيير.

- **المستقبـــــل :**

وغالبًا تحدثت الأعمال التي اهتمت بالمستقبل عن شكل المستقبل وماذا سيحدث للبشر والكائنات الأخرى. ومن الأفلام التي دارت في هذا الإطار، فيلم (الأشعة الخفية) ١٩٢٠ وفيلم (يوم انتهى العالم) ١٩٥٥ وتحدثت عن فناء البشرية بسبب المتفجرات الذرية، وفيلم (كوكب القرود) قصة (ببيير بلو) وإخراج (فرانكلين شاخز) ١٩٦٨.

وعُرض أخيرًا فيلم (بعد الغد The day after tomorrow) ٢٠٠٤ الذي يحذر من سوء استغلال الإنسان للبيئة والطبيعة مما يؤدي إلى تغير في طبيعة المناخ ويدخل الأرض في عصر جليدي يحول أمريكا وأوروبا إلى كتلة من الجليد.

- **الآلات والمخترعات الحديثة :**

حيث تناول فيلم (عاشق أشعة إكس) ١٨٩٥ أشعة إكس التي اكتشفها (و.ك. رونجتون)، أما فيلم (المهرج والآلة) فقد تناول أول إنسان آلي عرفته السينما ١٨٩٧.

وقد قدم فيلم (سفينة الجو الخيالية) ١٩٠٦ اختراع الطائرة، أما اختراع الغواصة فقد تناوله فيلم (الجزيرة الأسطورية) ١٩٢٩.

ومن الأفلام الحديثة في هذا المجال الفيلم الأمريكي (The Matrix) الذي أُنتج في ثلاثة أجزاء أخرهم عُرض في ٢٠٠٤، وهي تتحدث عن فكرة تحكم

الكمبيوتر في الإنسان منذ لحظة ميلاده، حيث تُستخدم الأجسام البشرية كبطاريات حية شاحنة للكمبيوتر، لذلك تم عمل برنامج (Matrix) ليحيا الإنسان حياة تخيلية وذلك للحفاظ على طاقته لتستخدمها الآلات والكمبيوتر.

ومن الأعمال المصرية التي تناولت موضوع الآلات الحديثة مسلسل تليفزيوني من النوع الاجتماعي الكوميدي بعنوان (عالم بدون أسرار) تأليف (فداء الشندويلي) وإخراج (حسن الصيفي) وعُرض في ٢٠٠٢، ويدور حول فكرة اختراع جهاز لرصد أصوات الفضاء ولكن وُجد أن الجهاز يمكنه كشف وترجمة صوت ضمير الإنسان ليكشف نوايا البشر دون أن يتحدثوا عنها.

من العرض السابق يتضح أن السينما لها نصيب الأسد من موضوعات وأفكار الخيال العلمي، ثم يأتي بعدها التليفزيون والإذاعة. كما يتضح أيضًا قلة الأعمال المصرية والعربية من نوعية الخيال العلمي، وفي المقابل يظهر تفوق الإنتاج الغربي وبالأخص الإنتاج الأمريكي.

و - قصص الخيال العلمي للأطفال :

- «إنني أحب وأريد اكتشاف عوالم أخرى بعيدة عن الضوضاء وهموم الحياة اليومية..».

- «بعد أن نبتعد عن الأرض وعن واقع الحياة تجد أن كل شيء ممكن في عالم الفضاء لذا تعجبني هذه القصص».

(نتيلة راشد، ١٩٨٤، ص١٣٩)

هذا ما أجاب به طفلان سألهما مؤلف قصص الخيال العلمي (كريستيان جرنيه) الفرنسي عن سر إعجابهما بقصص الخيال العلمي، فلقد أصبح العلم يشغل جزءً كبيرًا من تفكير الأطفال.

ومما لا شك فيه أن أدب الأطفال طريقة من أيسر الطرق لتعريف الطفل بالحياة ومن هنا تأتي أهمية أدب الخيال العلمي وقصصه الموجهة للطفل.

ومؤخرًا ازدهرت قصة الخيال العلمي الموجهة للطفل، حيث انتشرت في شكل أفلام فيديو وأفلام الكمبيوتر، وفي برامج التليفزيون، وخاصة بعد انتشار القنوات الفضائية المخصصة للأطفال وأشهرها قناة (سبيس تون Space toon).

ومن بين الأعمال التليفزيونية التي راجت بين جمهور الأطفال حلقات مسلسلات (سوبرمان) و(جريندايزر) و(الرجل الوطاوط) و(رجل أطلانتس) ومن المسلسلات الحديثة (أبطال الديچيتال) و(چوني كويست).

وللتليفزيون المصري محاولات في إنتاج مثل هذا النوع من القصص مثل حلقة (البحث عن البردية الفرعونية) من مسلسل الأطفال الكرتون (بكار) من إخراج (منى أبو النصر)، ولكنها تعد محاولات قليلة بل نادرة.

أما عن أفلام الأطفال من نوع الخيال العلمي فنجد أن الإنتاج الغربي تفوق فيها بلا نزاع، ومنها فيلم (تيتان) إخراج (دون بلات وجاري جولدمان) وتدور أحداثه في الفضاء، وهو من نوعية أفلام الرسوم المتحركة المصنوعة بالكمبيوتر.

ويقبل الأطفال على هذه النوعية من الأفلام، لأن لها تأثيرًا كبيرًا عليهم حيث تستغل إمكانات الإخراج والمؤثرات الصوتية والخدع لخلق جو من الإثارة والإبهار الذي يؤثر على عقلية الطفل.

ومن سلاسل المجلات التي تقدم هذا النوع من القصص للأطفال في مصر: سلسلة نوفا للخيال العلمي- سلسلة العلم والحياة- سلسلة الخيال العلمي- سلسلة ملف المستقبل- سلسلة سيف العدالة.

ومع الأسف لا يوجد العدد الكافي من كتاب قصص الخيال العلمي الموجهة للطفل المصري. ومن هؤلاء الذين طرقوا هذا المجال واهتموا بذلك الجانب العلمي من ثقافة الطفل:

- (رؤوف وصفي): وله العديد من القصص التي نُشرت في مجلة علاء الدين وسلسلة نوفا للخيال العلمي وسلسلة العلم والحياة، مثل قصة (البحث بعيدًا عن المدينة) ١٩٩٢.
- (نبيل فاروق): كتب مجموعة قصص خيال علمي في سلسلة ملف المستقبل ومنها (العقول المعدنية) وقصة (المخ) ٢٠٠٤.

- (مجدي صابر): كتب في هذا المجال وله قصة (الإنسان الآلي ومصباح علاء الدين) ١٩٩٠.
- (إيهاب الأزهري): كتب قصة (عقلة الإصبع في جسم الإنسان) وتدور أحداثها في مجال الطب.
- (مجيد طوبيا): وله محاولة في كتابة هذه النوعية الأدبية تمثلت في قصته (مغامرات عجيبة) ١٩٨٠ التي تقدم معلومات عن الفضاء والزمن والتاريخ.
- (صنع الله إبراهيم): وله رواية (الدلفين يأتي عند الغروب) ١٩٨٣.

ومع ذلك لا يزال أدب الخيال العلمي الموجه للطفل في مصر جنينًا يحتاج الرعاية والعناية، حتى يصبح له مكانته بين الأعمال الغربية التي تجتاح عقول أطفالنا الذين هم في حاجة إلى أدب خيال علمي يُعبِّر عن الثقافة والبيئة المصــرية.

علاقة أدب الخيال العلمي بالعلم والأسطورة واليوتوبيا والفنتازيا

كثيرًا ما يحدث خلط بين أدب الخيال العلمي والأسطورة أو اليوتوبيا أو الفنتازيا كألوان أدبية، لذلك كان من اللازم التفريق بين هذه المصطلحات الأدبية، ومعرفة علاقتها بأدب الخيال العلمي.

- **أدب الخيال العلمي Science fiction والعلم Science :**

إن أدب الخيال العلمي هو فن وليس علمًا. والعلم «إدراك الشيء بحقيقته والمعرفة ومجموع مسائل وأصول كلية تدور حول موضوع واحد وتعالج بمنهج معين وتنتهي إلى بعض النظريات والقوانين كعلم الزراعة، وعلم الفلك» أي أن العلم معرفة منظمة. (المعجم الوجيز، ١٩٩٢، ص١٩٩١)

ويشترك العلم مع أدب الخيال العلمي في أن الخيال له أثر هام على كل منهما، حيث يلعب الخيال دورًا فعالاً في خلق الفرض العلمي وأيضًا له نفس الدور في خلق العمل الأدبي والفني.

ويُعد أدب الخيال العلمي نقطة الالتقاء بين العلم والأدب، فالعالم والأديب

يؤمنان بأن الكون والحياة زاخران بالأسرار، حيث يقول تعالى في كتابه الكريم ﴿وَيَخْلُقُ مَا لا تَعْلَمُونَ﴾ [النحل، ٨].
كما يقول سبحانه : ﴿وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً﴾ [الإسراء، ٨٥].

ولقد أوجد العلم في عالم الواقع معظم ما تنبأ به خيال مبدعي قصص الخيال العلمي أمثال (ڤيرن) و (ويلز) من اختراعات كالطائرة والغواصة والصاروخ والسينما والتليفزيون. وقد أقر بعض علماء الفضاء بتأثير بعض قصص الخيال العلمي عليهم مثل (مائة يوم حول العالم) و(رحلة إلى باطن الأرض). وفي المقابل كشف العلم عن حقائق مذهلة ألهمت عقول أدباء الخيال العلمي فحلقوا في آفاق المستقبل.

إذًا يمكن القول إن العلاقة بين أدب الخيال العلمي والعلم تفاعلية فرغم اختلافهما إلا أنهما متشابكان.

- **أدب الخيال العلمي والأسطورة Myth :**

لقد تناول تعريف الأسطورة كثير من المجالات مثل الأدب والأنثروبولوجي وعلم النفس، وقد عرّفها المعجم الوجيز كالتالي:
«الأسطورة الخرافية والحكاية ليس لها أصل» و«الأساطير الأباطيل والأحاديث العجيبة، واحدتها أسطورة». (المعجم الوجيز، ١٩٩٢، ص١٧، ٣١٠)

ويقول (Lewis) إنها «الحكاية التي يفسر بها الإنسان الأول ظاهرة طبيعية أو القصة التي تختص بالآلهة وأفعالهم ومغامراتهم».
(Lewis, Spense: p.13)

وهي «إطار لعمل منظم قصصي يضم داخله حقائق الحياة اليومية بل والفكر الذي يكمن وراء وجودنا ذاته».
(Hutchins, Alan: 2001, Diss. Abs. Int.)

والأساطير مجهولة المؤلف، ومن الأساطير المعروفة (حرب طروادة) و(ألف ليلة وليلة).

ويختلف أدب الخيال العلمي عن الأسطورة في أن الأول يعتبر خطة عمل حديثة تقوم على نظريات العلم، في حين أن الثانية خطة عمل قديمة تُعبِّر عن عقيدة الإنسان ولا تقوم على العلم، حاول الإنسان أن يفسر بها ما غمض

عليه في واقعه، وتعتبر تعبيرًا عن مخاوفه وهي تحكي تاريخًا مقدسًا.

إن أدب الخيال العلمي والأسطورة كليهما حلم، الأول مدروس والثاني ساذج. ويمكن القول بأن العلاقة بينهما تكمن في أن أدب الخيال العلمي قنطرة تصل بين العلم بثوابته المعروفة الصحيحة والأسطورة بنماذجها القديمة، وكل منهما يحتاج للآخر لكي يصل إلى عالم فسيح يختلط فيه العلم بالخيال.

إذًا فالخيال العلمي من نسل الأسطورة الذي حقق بالعلم ما اخترعته الأسطورة من خيال محض، وليس أدل على ذلك من تحول البنورة المسحورة في قصص ألف ليلة وليلة إلى التليفزيون، وتحول كلمة «افتح يا سمسم» إلى بصمة الصوت في قصص الخيال العلمي الحديث.

- **أدب الخيال العلمي والفنتازيا Fantasy :**

كثيرًا ما تم الخلط بين الفنتازيا وأدب الخيال العلمي، فكان من الواجب تحديد معنى الفنتازيا، وهي كلمة ذات أصل لاتيني Phantasticus وتعني صناعة الشيء الخفي.

ويُعرِّفها (نهاد شريف) بأنها خيال جامح «قائم على صور ورؤى خيالية بالغة الشطط والغرابة، والتي لا تقوم على أية فرضية مدروسة، وإنما مصدرها الحدس والتخمين والخرافة والمبالغة والإثارة وما شابه».
(نهاد شريف، ١٩٩٧، ص٢٨)

والفنتازيا تستطيع أن تقدم الأسطورة والفلكلور ورؤى الأحلام وقصص الرعـــب.

والعلاقة بين أدب الخيال العلمي والفنتازيا أنهما نوعان من الأدب الذي يقوم على حلم الإنسان في تخطي حدود الزمان والمكان والخيال الخصب، إلا أن أدب الخيال العلمي يُبنى على أساس منطق وحقائق علمية مدروسة يمكن تحقيقها، وفي المقابل تقوم الفنتازيا على خيال جامح لا أساس علمي له ولا يمكن تحقيقـــه.

ومن القصص الشهيرة التي تنتمي إلى أدب الفنتازيا قصة الكاتب (ستوكر) بعنوان (دركيولا) والتي استلهمت منها كثير من أفلام السينما.

مما سبق يتضح أن الفرق بين هذين النوعين من الأدب كبير وواضح أيضًا مما لا يسمح بالخلط بينهما.

- **أدب الخيال العلمي واليوتوبيا Utopia :**

إن أصل كلمة «يوتوبيا» مشتق من لفظين في اللغة اليونانية، الأول Topus والثاني Ou ومعناها معًا: ما لا يوجد في أي مكان.

وتستخدم كلمة «يوتوبيا» لتشير إلى المدينة الفاضلة أو المثالية، وهي أرض خيالية نموذجية في الكمال. وكان أول من كتب عنها (أفلاطون) وتلاه مجموعة من المفكرين العرب والأجانب مثل (الفارابي)، كتب عنها في القرن الرابع الهجري، و(توماس مور) في القرن السادس عشر، و(صمويل بتلر) في القرن التاسع عشر، و(كانج يووبي) الصيني في ١٩٢٧.

ويوجد نوعان من اليوتوبيا:

الأول يوتوبيا مثالية: وتقوم على مثالية الإنسان وكماله وقيم الخير والعدل والسعادة والحرية وإنكار الذات مثل (جمهورية أفلاطون).

الثاني يوتوبيا علمية: وتقوم على بناء عالم فاضل أساسه العلم والتقدم التكنولوجي مثل عمل (ويلز) (بشر كالآلهة).

ويتفق أدب الخيال العلمي مع اليوتوبيا في أنهما يحلمان بتجاوز الواقع للوصول إلى عالم مثالي، ويختلفان في أن أدب الخيال العلمي يخالف النوع الأول من اليوتوبيا، حيث إنه يقوم على العلم، أما اليوتوبيا المثالية فلا. وتعد اليوتوبيا العلمية نوع من أدب الخيال العلمي.

وأخيرًا فإن أدب الخيال العلمي يُعد فرعًا من شجرة جذورها الأسطورة والفنتازيا واليوتوبيا.

ثانيًا : التفكير الناقـــد

لقد ميز الله سبحانه وتعالى الإنسان عن سائر مخلوقاته بميزة العقل، ووهبه نعمة التفكير حيث يقول تعالى في كتابه الكريم ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلْبَابِ﴾ [آل عمران، ١٩٠].
ويقول تعالى: ﴿وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾ [النحل، ٤٤].

والتفكير هو أرقى صور النشاط العقلي للإنسان لذلك فقد حث الفلاسفة عبر العصور على أهمية ممارسة التفكير، فقد قال (ديكارت): (أنا أفكر إذًا أنا موجود) ليثبت بذلك أن الصفة المميزة للإنسان ككائن حي هي التفكير، وأن التفكير يثبت وجود صاحبه.

وأوضح (ديوي Dewey) أهمية التفكير بالنسبة للتربية والتعليم، حيث يرى أن لب عملية التربية هو تعلم كيف تفكر. وقد «كان الافتراض الذي طرحه ديوي أنه كلما نبع التعلم من تفكير تأملي كلما كان تعلمًا أفضل».
(Shermis, S. Samuel: 1999, The Eric Database)

ولقد اتخذت فلسفة إصلاح التعليم منذ خمسينات القرن الماضي مسارها نحو تأكيد تنمية التفكير وتنمية الذكاء كهدف نهائي للتعليم. وفي السبعينات من القرن الماضي فوجئ المهتمون بالتعليم الجامعي بالولايات المتحدة بمجموعة من الدراسات التي أكدت أهمية تعليم التفكير الناقد والإبداعي بشكل صريح، وأوضحت أن بدونهما تصبح نسبة ضئيلة من الطلاب قادرين على تنمية هذه القدرات شديدة الأهمية. كما نادت الدراسات العلمية في أواخر القرن الماضي بأهمية تنمية قدرات التفكير وخاصة الإبداعي والناقد من خلال التعليم العام الأكثر كفاءة.

وبناءً على ما تقدم فإن من واجب المدرسة ألا تكتفي بتزويد الطفل بالمعارف والمعلومات، ولكن يجب أن تعنى عناية خاصة بتعليم الطفل طريقة التفكير، فأساس نجاح جيل اليوم في المستقبل لا يتمثل في الحفظ بل في تعلمه عادة فكرية صحيحة، وذلك ليتحقق هدف من أهم أهداف التربية والتعليم في مجتمعنا المصري وهو إنشاء المواطن المنتج المفكر.

تعـــريف التفكــــــير

لقد تناول الفلاسفة وعلماء المنطق وعلماء البيولوجيا وعلماء النفس تعريف التفكير thinking، فنتج عن ذلك تعريفات لا حصر لها لهذا المصطلح، وتلك التعريفات تعبر عن وجهات نظر مختلفة لأصحابها، ومن هذه التعريفات:

أ - تعريفات اعتبرت التفكير عملية انتقال من مقدمات إلى نتائج:

مثل تعريف علماء المنطق للتفكير بأنه «الوصول من المقدمات إلى النتائج، ويُقصد بالمقدمات الملاحظات التي يقع عليها حس الإنسان أو الأفكار التي يبدأ منها، أما الأحكام التي يستخلصها من هذه الملاحظات أو الأفكار فتُعرف بالنتائج». (الدمرداش سرحان ومنير كامل، ١٩٦٣، ص٩)

ب - تعريفات اعتبرت التفكير نشاطًا عقليًا مجردًا غير حسي :

حيث يذكر (باير Beyer ١٩٨٤) أن التفكير هو «المعالجة العقلية للوارد الحسي بهدف تكوين الأفكار، والاستدلال حولها أو الحكم عليها».

(فيصل يونس، ١٩٩٧، ص٤)

ويرى (عبد الرحمن سيد سليمان) ٢٠٠٤ أن «التفكير بمعناه العام هو كل نشاط عقلي أو ذهني يختلف عن الإحساس والإدراك الحسي، أو يتجاوز الاثنين إلى الأفكار المجردة». (عبد الرحمن سيد سليمان، ٢٠٠٤، ص٢٩٦)

جـ - تعريفات اعتبرت التفكير ناتجًا عن مواجهة مشكلة ما :

حيث يعتبر علماء البيولوجيا أن التفكير هو «المحاولات التي يبذلها الكائن الحي عندما يحاول أن يحل ما يواجهه من المشكلات في بيئته أو يتغلب على ما يصادفه من صعاب لكي يتمكن من فهم هذه البيئة والسيطرة عليها والتكيف معها». (آمال بدوي، ١٩٩٦، ص٥٨)

أما (علي محيي الدين راشد) فيرى أن «التفكير يعتبر نشاط عقلي مرن يقوم به الكائن الحي عندما تواجهه مشكلة يريد حلها أو موقف غامض يحتاج إلى تفسير فيشعر بحاجته إلى البحث عن طريقة يتغلب بها على هذا الموقف».

(المرجع السابق، ص٥٩)

د - تعريفات اعتبرت التفكير عملية إدراك علاقات :

مثال ذلك تعريف (رشيد نوري) ٢٠٠٢ الذي يذكر فيه أن التفكير هو «إدراك علاقات بين عناصر موقف معين مثل إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وإدراك العلاقة بين العلة والمعلول أو السبب والنتيجة أو إدراك العلاقة بين شيء معلوم وشئ غير معلوم، أو إدراك العلاقة بين العام والخاص... الخ».

(رشيد نوري، ٢٠٠٢، ص١٦)

هـ - تعريفات اعتبرت التفكير مجموعة من العمليات والمهارات العقلية المعرفية :

حيث يذكر (روبرت سولو) ١٩٩٦ أن التفكير هو «العملية التي عن طريقها يتشكل التمثيل العقلي الجديد من خلال تحويل المعلومات عن طريق التفاعل المعقد بين الخصائص العقلية لكل من الحكم Judging والتجريد Abstracting، والاستدلال Reasoning، والتخيل أو التصوير Imagining، وحـل المشكلات Problem solving».

(روبرت سولو، ١٩٩٦، ص٦٢٨)

أما تعريف (جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي) ١٩٩٦ فهو «التفكير Thinking: سلوك معرفي يخبر الكائن الحي من خلاله ويتعامل مع الصور أو الأفكار التي تمثل الموضوعات والأحداث. وهو عمليات عقلية رمزية أو مضمرة، وتشمل هذه العمليات التخيل Imagining، التذكر Remembering، حل المشكلات Problem solving، أحلام اليقظة Day-Dreaming، التداعي الحر Free association ، تكوين المفاهيم Formation concept، والفكر الابتكاري Creative thought».

(جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي، ١٩٩٦، ص٣٩٣٨)

مما سبق استخلصت الباحثة التعريف التالي للتفكير :

«التفكير Thinking نشاط عقلي قائم على إدراك العلاقات بين عناصر موقف ما وممارسة مجموعة من العمليات والمهارات المعرفية كالتخيل والتذكر والتجريد والاستدلال وحل المشكلات وذلك للوصول إلى حل مشكلة معينة. وهو قابل للقياس والتنمية ومن أنواعه التفكير العلمي والابتكاري والناقد».

أنـــواع التفكـــــــــير

إن النماذج التي وُضعت لتصنيف التفكير وتحديد أنواعه وتقسيماته بالغة الكثرة، ولكن الاتجاهات الحديثة في دراسة التفكير لا تهتم بمثل هذه التصنيفات أو التقسيمات ولكنها تركز على تنمية التفكير بوجه عام. ومن النماذج التي تعرضت لأنواع وأنماط التفكير:

نموذج (كوهن Cohen) الذي يحدد التفكير في أربعة عمليات هي:

١ - حل المشكلات.
٢ - اتخاذ القرار.
٣ - التفكير النقـدي.
٤ - التفكير الإبداعي.

أما أنماط التفكير عند (أوين Owen) فهي تسعة :

١ - التشخيص
٢ - اختبار الفروض
٣ - التأمـــل
٤ - الاستبصار
٥ - الخلق الفني
٦ - التنبـؤ
٧ - اتخاذ القرار
٨ - التعلم السلوكي
٩ - التعلم من الملاحظة

ويرى (سيد عثمان وفؤاد أبو حطب) ستة أنواع للتفكير هي :

١ - الطلاقة
٢ - المرونة
٣ - السلوك الحدسي
٤ - الاستدلال
٥ - التفكير الابتكاري
٦ - التفكير الناقد

وقد حددت دراسة (مونتجومري Montgomery) وآخرون ١٩٩٩ ثمانية أنواع للتفكير هي :

١ - التفكير الناقد Critical Th.
٢ - التفكير التباعدي Divergent Th.
٣ - التفكير الاستنباطي Deductive Th.
٤ - التفكير الاستقرائي Inductive Th.
٥ - التفكير الإحاطي أو الجانبي Lateral Th.
٦ - مهارات ما وراء المعرفة Metacognitive

٧ - التفكير البصري Visual Th.
٨ - التفكير الرأسي Vertical Th.

ويلاحظ في النماذج السابقة أن التفكير الناقد Critical thinking عنصر مشترك بين معظم هذه النماذج وبالتالي فهو يعد نمط أساسي من أنماط التفكير.

نظريات نمو التفكير والنمو المعرفي للطفل

لقد تطرق كثير من العلماء لدراسة نمو تفكير الطفل، ومن هؤلاء (بياچيه Piaget) و(برونر Bruner) و(فيجوتسكي Vygotsky). ولقد تبنت الباحثة نظرية (چان بياچيه) والتي يُطلق عليها النظرية المعرفية لدراسة النمو العقلي للطفل لأنها تعد من النظريات الرائدة في هذا المجال، حيث استطاع (بياچيه) أن يصف بدقة الخصائص المميزة لتفكير الطفل من الميلاد وحتى المراهقة. وفيما يلي عرض لأهم جوانب هذه النظرية :

النظرية المعرفية لــ (چان بياچيه):

«يشير بياچيه من خلال دراسته إلى أن تفكير الطفل يختلف عن تفكير البالغ ليس في كمية المعلومات كما كان يعتقد سابقًا بل في كيفية التفكير، فالعقل عند بياچيه عبارة عن أبنية ذهنية تتم على مراحل، وكل مرحلة مهمة في حد ذاتها كما هي مهمة للمراحل التي تليها فالأبنية المعرفية تتزايد كلما تقدم الطفل في السن والخبرة». (هدى الناشف، ١٩٨٩، ص١٢٤)

ولذلك فقد أكد (بياچيه) على دور الاستعداد في التعلم، لأن الطفل لا يمكن أن يتعلم شيئًا إذا لم يسمح نموه ونضجه بذلك التعلم، أي أن يتعلم الطفل ما يناسب المرحلة العقلية التي يمر بها حيث ترتبط القدرة على التعلم المعرفي بالقدرة والنمو العقلي.

إن نظرية (بياچيه) ركزت على نمو المفاهيم الأساسية عند الطفل مثل مفاهيم (الأشياء- المكان- العدد- الزمن... الخ).

ووضع (بياچيه مجموعة من المبادئ التي تفسر النمو المعرفي والعقلي عند الطفل وهي:

- إن الطفل يرث نزعتين أساسيتين هما:

١ - (التنظيم Organization) ويعني التصنيف والتنسيق للعمليات والخبرات في نظم مترابطة ومتماسكة.

٢ - (التكيف Adaptation) ويعني التوافق مع البيئة من خلال التعامل المباشر معها.

ويتضمن (التكيف) عمليتين متكاملتين هما:

أ - (التمثيل Assimilation) ويطلق عليه أصحاب نظريات التعلم (التعميم) ويعني تمثل واستدخال عناصر البيئة في البناء المعرفي للطفل ليكون لديه الإطار العقلي المرجعي مما يؤدي بالتدريج إلى التعميم.

ب - (التواؤم Accommodation) ويطلق عليه أصحاب نظريات التعلم (تمايز الاستجابات) ويعني تعديل الطفل لتصوراته للعالم كخبرات جديدة مما يؤدي إلى تغير بنائه المعرفي. ولكي ينمو الطفل عقليًا وينقل الخبرات إلى معرفة يجب أن يحدث توازن بين هاتين العمليتين.

- إن العمليات المعرفية لدى الطفل تعمل على تحويل الخبرات إلى شكل يمكن استخدامه في التفاعل مع المواقف الجديدة.

- إن العمليات العقلية العليا تهدف إلى تحقيق التوازن حيث يحقق الطفل الاستقرار في تصوره وتعامله مع العالم.

- بعد استيعاب الطفل للخبرات والتواؤم معها يظهر عنده نمط سلوكي منتظم يسمى (النهج Scheme) حيث يسير عليه الفرد في مواقف حياته مثل الأكل والتعلم واللعب... الخ.

- البناء المعرفي للفرد يكمن وراء سلوكه.

أما مراحل النمو المعرفي عند بياچيه فهي :

١ - مرحلة الذكاء الحسي الحركي أو المرحلة الحسية الحركية Sensorimotor (وهي تقابل العامين الأولين من عمر الطفل).

٢ - المرحلة قبل الإجرائية أو ما قبل العمليات Preoperational (من سن ٢-٧ سنوات) وتنقسم إلى :

أ - مرحلة ما قبل المفاهيم Preconcepts (من سن ٢-٤ سنوات).

ب - مرحلة ما قبل العمليات أو التفكير الحدسي Intuitive (من سن ٤-٧ سنوات).

٣ - مرحلة العمليات الحسية أو الإجراءات المادية Concrete operations (من ٧-١١ سنة).

٤ - مرحلة العمليات الصورية أو الإجراءات الشكلية Formal operations (من ١١-١٥ سنة).

وفيما يلي عرض لأهم المظاهر النمائية العقلية لمرحلة العسليات الحسية أو الإجراءات المادية ومرحلة العمليات الصورية أو الإجراءات الشكلية لأنهما المرحلتان المقابلتان للمرحلة السنية لأطفال عينة الدراسة (٩-١٢ سنة).

- مرحلة العمليات الحسية أو الإجراءات المادية (٧-١١ سنة):

يستطيع الطفل في هذه المرحلة تصنيف الأشياء والخبرات المادية إلى فئات مادية، كما يفهم العلاقات بين هذه الفئات ولكنه لا يفكر في الفئات باعتبارها كيانات مجردة أي أنه لا يستطيع تعميم الخبرات نظريًا.

وتتم في هذه المرحلة أربعة عمليات رئيسية هي (التوزيع) ويعني القدرة على الانتباه لأكثر من عنصر في الموقف في وقت واحد، و(الثبات) ويعني المحافظة على الخصائص والصفات المستمرة كالوزن والحجم، وبداية إدراك التغيرات في الأشياء والمواقف، وقابلية التفكير للعكس حيث يمكن للطفل فهم آثار سلوك ما يمكن أن ينعكس بفعل تال.

وفي هذه المرحلة تظهر أولى العمليات الاستدلالية التي تتفق مع المنطق أو ما يسميه (بياچيه) بـــ (التفكير الإجرائي Operational) الذي لا يظهر إلا إذا كان لدى الطفل ذخيرة من المفاهيم المنتظمة في نسق متماسك.

- مرحلة العمليات الصورية أو الإجراءات الشكلية (١١-١٥ سنة):

ينمو في هذه المرحلة التفكير المجرد ويستخدم التفكير الإجرائي في حل المشكلات. ويدرك الطفل أن الفئات ليست مجرد مجموعات من الأشياء المادية ولكن يمكنه تصورها ككيانات شكلية وهذا ما يسمى بالقدرة على التصور الافتراضي.

ويتمكن الطفل من تخيل بدائل عديدة لتفسير ظاهرة واحدة كما يستخدم آراء بعيدة عن الواقع. وأيضًا يستطيع استخدام رموز لها تعريف مجرد ويستخدم رموزًا للرموز ويفهم الأمثال والكنايات.

ومن ثم فإن النظرية المعرفية أوضحت أن التفكير الناقد لدى الأطفال يتضح في المراحل الأخيرة من مراحل النمو المعرفي للطفل وهي تقابل مرحلة الطفولة المتأخرة، وهذا ما أشارت إليه (عزيزة السيد) في دراستها ١٩٩٥ حيث ذكرت أن مرحلة العمليات المحسوسة والعمليات الشكلية هي بداية التفكير المنطقي وخاصة في سن ١١-١٢ سنة حيث يستطيع الطفل أن يفكر بصورة نقـــدية.

تعريف التفكير الناقد

في السنوات الأخيرة كثر الحديث عن مصطلح التفكير الناقد وتعددت الدراسات والكتابات التي تناولته فنتج عن ذلك تعريفات مختلفة له منها:

أ - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية إصدار أحكام موضوعية بعد التحقق من الأدلة المطروحة :

يذكر كل من (واطسون وجليسر) أن التفكير الناقد هو «المحاولة المستمرة لاختبار الحقائق والآراء في ضوء الأدلة التي تسندها بدلاً من القفز في النتائج ويتضمن بالتالي معرفة طرق البحث المنطقي التي تساعد في تحديد قيمة مختلف الأدلة، والوصول إلى نتائج سليمة واختبار صحة النتائج وتقويم

المناقشات بطريقة موضوعية خالصة».

(مديحة الحسيني، ١٩٩٣، ص٥٣)

ويرى (يحيى هندام) أن التفكير الناقد هو «الامتناع عن إصدار الأحكام إلا إذا اكتملت الأدلة، وعدم إصدار الأحكام على أساس الميول الخاصة أو التحيز لجهة معينة أو لشخص معين، بل يجب أن تصدر الأحكام على أساس الأدلة الموجودة وأن يتجنب أخطاء الاستدلال الذي يقوم على أساس الاتصال البسيط أو عدم الاتصال بين الفرض والنتيجة أو نتيجة السرعة في التعميم أو نتيجة للفروض الزائدة التي تكون غير صحيحة أو غير مقبولة أو نتيجة الاستدلال بالمقـــارنة». (يحيى هندام، ١٩٨٤، ص١٣، ١٤)

أما (حسن زيتون) فيعرف عملية التفكير الناقد بأنها «عملية تفكيرية مركبة عقلانية أو منطقية يتم فيها إخضاع فكرة أو أكثر للتحقيق والتقصي وإقامة الأدلة والشواهد بموضوعية وتجرد عن مدى صحتها ومن ثم إصدار الحكم بقبولها من عدمه اعتمادًا على معايير أو قيم معينة».

(حسن زيتون، ٢٠٠٣، ص٤٥)

ويشير (عبد الرحمن سليمان) إلى أن التفكير الناقد يعتمد على «التمحيص الدقيق لكافة المقدمات والأدلة، كما يستند إلى التدريج البطيء خطوة خطوة، ويسترشد بالموضوعية إلى أقصى حد ممكن بهدف التوصل إلى نتائج سليمة تتصف بالصحة والثبات والصدق».

(عبد الرحمن سليمان، ٢٠٠٤، ص٧١)

ب - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية اتخاذ قرار :

حيث يذكر (إنيس Ennis) أن التفكير الناقد هو «تفكير تأملي معقول يركز على اتخاذ القرار فيما يفكر فيه أو يتم أداؤه».

(يوسف قطامي، ١٩٩٠، ص٦٩٩)

أما (مور وباركر Moore & Parker) فعرّفا التفكير الناقد بأنه «اتخاذ قرار واع بقبول أو رفض أو تعليق الحكم بالنسبة لموضوع محدد أو مشكلة معـــينة».

(عبد الحليم السيد، ١٩٩٩، ص٢٨)

ويرى (سعيد نصر) أنه «يُقصد بالتفكير الناقد ذلك التفكير المنطقي التأملي الذي يركز على اتخاذ قرار فيما يتصل بما ينبغي علينا الاعتقاد به أو عمله».

(سعيد نصر ومحمد صالح خطاب، ١٩٩٤، ص٣٤٩)

وأوضح (مجدي عبد الكريم حبيب) أن التفكير الناقد «نوع من التفكير المسئول الذي ييسر عمليات الوصول للقرار».

(مجدي عبد الكريم حبيب، رقم ٨٩، ٢٠٠٣، ص٢٣٨)

جـ - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية استدلال :

حيث يعرفه (ستال وستال Stahal & Stahal) بأنه «عبارة عن تكوين استدلالات». (عبد الحليم السيد، ١٩٩٩، ص٢٨)

ويذكر (جونسون Johnson) أن التفكير الناقد هو «استخدام قواعد الاستدلال المنطقي وتجنب الأخطاء الشائعة في الحكم».

(مديحة الحسيني، ١٩٩٣، ص٤٥)

د - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية استنتاج :

حيث يرى كل من (ماس و وود Mass & Wood) أن التفكير هو قدرة الفرد على الاستنتاج ومعرفة العلاقة بين السبب والنتيجة بما ينمي لديه العقلية المتفتحة والاتجاه نحو التساؤل والميل إلى العلم».

(فتحي النمر، ١٩٨٥، ص١٠٥)

هـ - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية تقويمية :

حيث قدم (بلوم) تعريفه في صورة تصنيف ثنائي «لعملية التقويم العقلي أو التفكير الناقد هما التقويم في ضوء المحكات الداخلية Internal والتقويم في ضوء المحكات الخارجية».

(سيد عثمان وفؤاد أبو حطب، ١٩٧٢، ص٩٧)

ويشير (فؤاد أبو حطب) إلى أن التفكير الناقد «عملية تقويمية يتمثل فيها الجانب الحاسم والختامي في عملية التفكير وهي بهذا خاتمة لعمليات الذاكرة والفهم والاستنتاج». (فؤاد أبو حطب، ١٩٩٠، ص٢٩٢)

و - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد عملية حل للمشكلات :

مثل تعريف (رايت Wright) الذي يذكر إنه «ذلك النوع من التفكير الذي يستخدمه الفرد في حل المشكلات التي تواجهه، ويعبر عن مدى قدرة الفرد على أن ينتج أكثر من حل صحيح للمشكلة».
(Wright, Allen:1991, p.21, 22)

ز - تعريفات اعتبرت التفكير الناقد ممارسة لعمليات ومهارات عقلية معرفية:

يوضح (علاء الدين كفافي) «أن القدرة على الاستدلال المنطقي، والقدرة على تقييم الحجج والأدلة، والقدرة على التعرف على الافتراضات تمثل بدورها العوامل الإيجابية أو البنائية أو معينات التفكير الناقد، الأمر الذي يتم اشتقاقه من التحليل الخاص لتعريفات التفكير الناقد».

(علاء الدين كفافي، ١٩٨٣، ص٥٤، ٥٥)

ويعرفه (جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي) بأنه «نوع من التفكير الموجه يشتمل على أنشطة عقلية هادفة كاختبار صحة فرض، وتفسير معنى قصيدة شعرية، ومقارنة فاعلية أنماط مختلفة من العلاج النفسي».
(جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي، ١٩٩٦، ص٨٠٩)

وفي نهاية هذا العرض لبعض تعريفات التفكير الناقد تمكنت الباحثة من الوصول للتعريف التالي:

«التفكير الناقد Critical thinking هو نوع من التفكير العلمي القائم على إصدار الحكم واتخاذ القرار بموضوعية من خلال استخدام مجموعة من المهارات المعرفية مثل الدقة في فحص الوقائع والتفسير والاستدلال والاستنتاج والمقارنة والتقييم وهي مهارات قابلة للتنمية».

مهارات التفكير الناقد

وُضعت كثير من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد وذلك نظرًا لاختلاف وتنوع وجهات نظر أصحاب هذه التصنيفات وحسب اختلافهم في تعريف مصطلح التفكير الناقد، ومن هذه التصنيفات:

تصنيف (بيير Beyer) حيث قسم «التفكير الناقد إلى أربع مهارات أساسية تشمل:

١ - التمييز بين ما يتصل بالموضوع وما لا يتصل به.
٢ - تمييز الحقيقة من الأحكام القيمية.
٣ - اكتشاف القواعد.
٤ - تقرير ما يمكن عزوه إلى المصادر المكتوبة».

(منار السواح، ٢٠٠٠، ص٦١)

أما (فاروق عبد السلام وممدوح سليمان) فقد حددا خمس مهارات للتفكير الناقد في الاختبار الذي أعداه وهي: معرفة الافتراضات- التفسير- تقويم المناقشات- الاستنباط- الاستنتاج.

وقد قدم (بلوم) تصنيفاً «للمستويات المتعددة للتفكير الناقد وهي: الاستعداد Recall، الفهم Comprehension، التطبيق Application، التحليل Analysis، التركيب Synthesis، التقويم Evolution».

(مجدي عبد الكريم حبيب، رقم ٨٩، ٢٠٠٣، ص١٥٧)

ويذكر (روبرت ج. سوارتز) أن مهارات التفكير الناقد هي:

«١ - دعم المعلومات الأساسية ويتضمن: تحديد دقة الملاحظات- تحديد موثوقية المصادر الثانوية.

٢ - الاستنباط Inference ويتضمن: استخدام الدليل أو الشاهد (تفسير- تنبؤ- تعميم)- استدلال Deduction (جدل شرطي صادق- جدل مقولي).

(انظر: جابر عبد الحميد، ١٩٩٧، ص٧٦، ٧٧)

أما (روبرت انيس Annis) فيرى أن مهارات الفكر الناقد تنحصر في: «التعرف على استنتاجات صحيحة- التمييز بين الحقيقة والرأي- التمييز بين المعلومات المرتبطة بالموضوع والمعلومات غير المرتبطة بالموضوع- صياغة التعميمات وتوضيحها- المقارنة بين وجهات النظر المتعارضة- صياغة وتوضيح الافتراضات الأساسية- توضيح المعلومات الضرورية».

(انظر: فؤاد قلادة، ١٩٨٢، ص٣٧٥)

ويلخصها (كيفن أوريلي) في المهارات الآتية:

« • تحديد وتمييز مصادر المعلومات وتقويمها.
• تقويم الاستدلال العلّي أو السببي.
• تحليل المقارنات أو المماثلات.
• تقويم التعميمات.
• تمييز الأطر المرجعية والتعرف عليها وعلى المسلمات غير الموضحة.
• تحليل اللغـــة.
• الإتيان بمعلومات تلائم الموضوع».

(جابر عبد الحميد، ١٩٩٧، ص٥٨)

وقد حددها (واطسون وجليسر Watson & Glaser ١٩٨٠) إجرائيًا وفقًا لما جاء في المقياس الذي أعداه (WGCTA)، ومن خلال رأي الباحثين أن التفكير الناقد يتضمن المهارات التالية:
معرفة الافتراضات- التفسير- تقويم الحجج- الاستدلال- الاستنتاج.

وقام (جابر عبد الحميد) و(يحيى هندام) بتعريب هذا المقياس وحددا خمس مهارات للتفكير الناقد هي:

«١ - الاستنتاج: وهو الوصول إلى استنتاجات معينة على أساس الحقائق والبيانات المعطاة.

٢ - التعرف على الافتراضات المتضمنة في قضايا معينة.

٣ - الاستنباط: وهو القدرة على التفكير الاستنباطي على أساس مقدمات معينة والتعرف على العلاقات بين القضيتين.

٤ - التفسير: وهو القدرة على وزن الأدلة والتمييز بين التعميمات غير المسوغة والاستنتاج المحتمل المسوغ وإن لم يكن دامغًا أو ضروريًا.

٥ - تقويم الحجج: وهو القدرة على التمييز بين الحجج القوية والهامة بالنسبة للسؤال المطروح، والضعيفة وغير ذات الصلة بالموضوع».

(انظر: جابر عبد الحميد ويحيى هندام، د.ت، ص٢)

ويقدم (أرلين برغدورف) وآخرون نموذجًا لتصنيف مهارات التفكير

النقدي والمنطقي يتلخص في:

- المهارات المعرفية وتشمل (التصنيف- التفريق بين الحقيقي والخيالي- التمييز بين الحقيقة والرأي- التمييز بين التعريف والمثال- التحديد والتلخيص).
- مهارات الفهم وتشمل (المقارنة والتناقض- تحديد التركيب- تحديد ترتيب الخطوات في عملية ما- تحديد العلاقات الرقمية- مقارنة معاني الكلمات- تحديد الأفكار الرئيسية- تحديد العلاقات).
- مهارات التطبيق وتشمل (ترتيب الأشياء- التقدير- توقع الاحتمالات- الاستقصاء- التغييرات في المعنى).
- مهارات التحليل وتشمل (الحكم على الكمال- صلة المعلومات- تحديد المعنوي والمادي- التمييز بين المنطقي واللامنطقي- تحديد عناصر الاختيار- تحديد منطق القصة- إدراك الأوهام).
- مهارات التركيب وتشمل (إيصال الأفكار- تخطيط المشاريع- بناء الفرضيات- استقصاء الاستنتاجات- اقتراح البدائل).
- مهارات التقييم وإصدار الأحكام وتشمل (اختيار العموميات- تطور المعايير- الحكم على الدقة- صنع القرارات- تحديد القيم- تحديد اتجاه القصـــة).

أما تصنيف (ويست Weast) في دراسته ١٩٩٦ فقد أوضح مهارات التفكير التأملي والناقد وهي:

«التعرف على أهداف المؤلف- التعرف على السبب المنطقي والدليل والبرهان- التعرف على ما قد يعيب اللغة من غموض أو إبهام- التعرف على القيمة المفترضة وصراعات القيمة- التعرف على الافتراضات الوصفية- تقويم المنطق الإحصائي- تقويم العينات والمقاييس- تقويم التفكير المنطقي- التعرف على ما قد يكون حذف من معلومات- إيضاح قيمة فكر كل فرد تفصيليًا وبطريقة عـــادلة».

(Shermis, S. Samuel: 1999, The Eric Database)

وكانت هناك بعض المحاولات لتحديد مهارات التفكير الناقد عند الأطفال، فعلى سبيل المثال حددت (عزيزة السيد) في اختبارها لقياس التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩-١٢ سنة) ١٩٩٥ أربع مهارات للتفكير الناقد هي:

١ - الدقة في فحص الوقائع: وهي القدرة على توضيح ما ينتمي للموقف وما لا ينتمي إليه.

٢ - الاستدلال: وهو القدرة على استخلاص العام من الخاص، والانتقال من الجزء إلى الكل.

٣ - الاستنتاج: وهو القدرة على استخلاص الخاص من العام، واستنتاج الجزئي مما هو كلي.

٤ - تقويم الحجج والمناقشات: وهو الحكم على مدى قوة الحجة المقدمة في تفسير حدث ما.

وتؤكد (نيكول Nicoll) ١٩٩٦ على أهمية بعض المهارات التي من شأنها المساهمة في تنمية التفكير الناقد عند الأطفال في مرحلتي الروضة والابتدائي مثل:

«الفهم Comprehension، تطوير البدائل Develop alternatives ، اتخاذ القرارات Make decisions، المعارضة Disagree، إعطاء الأسباب Give reasons، تقييم القرارات Evaluate decisions، تنظيم الذات Regulation».

(منار السواح، ٢٠٠٠، ص٦٧)

أما (روبرت فيشر) فحدد المهارات التي يمكن أن تنمى من خلال ألعاب التفكير للأطفال مثل:

«تحليل المعلومات- التصنيف- الفحص والتصحيح- عقد المقارنات والمقابلة- التعريف والتوصيف- التقييم- التفسير- بناء علاقات وارتباطات- تحديد المعلومات المطلوبة- التخيل- عمل استدلالات- إقامة أحكام المنطقية- الملاحظة- القراءة من أجل المعنى- الاستنتاج- التركيب- فهم السبب والنتيجة والاحتمال- التأمل».

(انظر: روبرت فيشر، ٢٠٠١، ص٢٧٦: ٢٧٨)

وصنّفت (منار السواح) في اختبارها الذي أعدته ٢٠٠٠ قياس التفكير الناقد عند الأطفال من (٥-٨ سنوات) أربع مهارات للتفكير الناقد هي:

١ - الدقة في فحص الوقائع: وهي القدرة على استرجاع واستعادة الأحداث والمواقف المطروحة من خلال ممارسة بعض العمليات العقلية كالانتباه والفهم والتذكر.

٢ - التفسير: وهو القدرة على إعطاء الأسباب، والتصنيف والتلخيص للمعلومات.

٣ - الاستدلال: وهو القدرة على معرفة العلاقات بين وقائع ومقدمات معينة.

٤ - تقويم الحجج: وهو القدرة على التمييز بين الحجج المرتبطة بالموقف وغير المرتبطة بالموقف، والتمييز بين الحقائق والوقائع في مقابل الآراء والمعتقدات الشخصية، ومعرفة الأخطاء والمغالطات المنطقية من خلال الاستدلال في الحجج المقدمة.

من التصنيفات والتقسيمات السابقة للمهارات المتضمنة في التفكير الناقد يظهر اشتراك معظم هذه التصنيفات في مهارات محددة مثل:
الدقة في الفحص- التفسير- التصنيف- التحليل- الاستدلال- الاستنتاج- المقارنة- التقـــييم.

وقد حددت الباحثة مهارات التفكير الناقد بعد الاطلاع على التراث النظري السابق وتوصلت إلى ست مهارات يمكن تنميتها لدى الأطفال من (٩-١٢ سنة) وهي:

١ - الدقة في فحص الوقائع :

والتعريف القاموسي للدقة هو أن «الدقيق: الشيء لا غلط له».

(ابن منظور، د. ت، ص٣٣٥٦)

أما الفحص فيعرفه القاموس بأنه: «فحص عنه فحصًا: بحث».

(المرجع السابق، ص١٤٠٢)

والتعريف الإجرائي للدقة في فحص الوقائع هو: قدرة الطفل على الانتباه والفهم والتذكر والتحليل والتكوين للموقف الذي يتعرض له.

٢ - التفســـير :

والتعريف القاموسي له «فسره: أبانه، والتفسير مثله. والتفسير كشف المراد من اللفظ المشكل». (المرجع السابق، ص٣٤١٣)

والتعريف الإجرائي للتفسير هو: قدرة الطفل على التعبير وإعطاء الأسباب وربط السبب بالنتيجة.

٣ - الاســـــتدلال :

ويعرف في القاموس بأنه: «الدليل: ما يستدل به».

(المرجع السابق، ص١٤١٤)

ويُعرّف الاستدلال إجرائيًا بأنه: قدرة الطفل على استخلاص العام من الخاص، والتعرف على العلاقة بين قضيتين، وإصدار الحكم بناءً على أدلة أو حجج.

٤ - الاســـــتنتاج :

والتعريف القاموسي له «استنتج الشيء: استنبطه».

(المعجم الوجيز، ١٩٩٢، ص٦٠١)

ويعرّف الاستنتاج إجرائيًا بأنه: قدرة الطفل على استخلاص الخاص من العام، والجزء من الكل، والتوصل إلى نتائج معينة بناء على البيانات والحقائق المعطـــاة.

٥ - المقــــارنة :

وتعرف في القاموس بأنها: «قارنه مقارنة وقرانًا: صاحبه واقترن به، والشيء بالشيء: وازنه به». (المرجع السابق، ص٤٩٩)

أما التعريف الإجرائي للمقارنة فهو: قدرة الطفل على الموازنة بين موضوعين للتوصل إلى أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٦ - التقــــييم :

وتعريف القاموس له: «قوم الشيء: قدر قيمته».

(المرجع السابق، ص٥٢١)

والتعريف الإجرائي للتقييم هو: قدرة الطفل على تحديد وإعطاء القيمة للأشياء والمواقف والمثيرات.

وقد وُضعت كثير من الاختبارات التي تقيس التفكير الناقد ومهاراته ومن أشهر هذه الاختبارات اختبار (واطسون جليسر) ١٩٨٠ الذي عربه (جابر عبد الحميد) و(يحيى هندام) واختبار (كورنيل Cornell) للتفكير الناقد الذي وضعه (إنيس Annis) و(ميلمان Millman) ١٩٨٥ ويتكون من صورتين، الصورة (X) للأطفال والصورة (Z) للراشدين وهناك أيضًا اختبار (إنيس- وير Annis- Weir) ١٩٨٥. ومن الاختبارات العربية اختبار (إبراهيم وجيه) ١٩٦٦ واختبار (عزيزة السيد) لقياس التفكير الناقد عند الأطفال ١٩٩٥ وكذلك اختبار (منار السواح) للتفكير الناقد لدى الأطفال ٢٠٠٠.

أهمـــية التفكير الناقـــد

يذكر (ليبمان Lupman) ٢٠٠٣ أن مهارات التفكير المختلفة تمكن الفرد من الحكم على الأشياء ومنطقتها منطقًا سليمًا الأمر الذي يعود بالنفع على المجتمـــع.

بناءً على ذلك فإن ممارسة التفكير الناقد لها أهمية وفائدة قصوى في حياة الفرد والمجتمع منها:

١ - مساعدة الفرد على التكيف بدرجة أكبر من غيره من الذين يفتقرون لهذا النوع من التفكير.

٢ - يساعد في مواجهة المشكلات المتجددة وإنتاج حلول فعالة لها ومعالجتها في ضوء الأدلة المؤيدة بالحقائق المتصلة بها.

٣ - يجعل الفرد قادرًا على اتخاذ القرار الجيد الذي يتضمن القدرة على الاختيار الجيد من خلال قياس البدائل وتقويمها بطريقة صحيحة وخاصة في هذا العصر التكنولوجي سريع التغير، عصر انفجار المعلومات والعولمة.

٤ - إن التفكير الناقد له «ضرورة تربوية لحماية عقول الصغار من التأثيرات الثقافية الضارة المنتشرة في المجتمع».

(Quin, Victor: 1991, p.136)

٥ - يشجع روح التساؤل والبحث والاستفسار وعدم التسليم بالحقائق دون التحري أو الاستكشاف.

٦ - يحد من الجمود الفكري لدى الفرد فيكون مرناً في مواجهة المواقف حيث إن ممارسة التفكير الناقد تعتبر «بمثابة تدريبات للياقة العقلية».

(محمد بن شحات الخطيب، ١٩٩٧، ص٤٩)

٧ - يعد التفكير الناقد «ضروريًا من أجل استخلاص النتائج من المعرفة في أي مجال معرفي». (روبرت فيشر، ٢٠٠١، ص١٧)

٨ - يذكر (هيجل) أن الفكر الناقد هو المدخل إلى تنمية الحرية خلال مجتمع عضوي.

٩ - تساعد مهارات التفكير الناقد الفرد على إصدار أحكام ذكية بشأن القضايا العامة، وبالتالي المساهمة بطريقة ديمقراطية في حل المشكلات الاجتماعية.

تنميـــة التفكير النـاقد لدى الأطفال

«إن التفكير قابل للنمو بل إن الذكاء قابل للنمو. وأن الهدف النهائي للتعليم هو تنمية التفكير». (صفاء الأعسر، ١٩٩٨، ص٧)

«وإذا ما نشأ الطفل على أنه ذو عقل مفتوح، ناقد، فلن يترك تفكيره للصدفة». (عزيزة السيد، ١٩٩٥، ص٤٥)

حيث يذكر (فيشر) أن الأطفال يمتصون آراء واتجاهات الكبار المهمين في حياتهم، فإما أن يعلمهم الكبار كيف يغلقون عقولهم أو يعلموهم كيف يقيمون قوة إدراكهم على أساس الاستدلال، وأن يعوا أن الاختلاف بين الناس أمر طبيعي.

ولذلك فإن تنمية التفكير الناقد من الأمور الضرورية في تربية الأطفال، وتؤيد ذلك (نانسي جالينستين Gallenstein Nancy L.) ٢٠٠٣ التي أكدت على «أهمية التفكير الناقد للأطفال في الوقت الذي يتم فيه الاستيعاب والتعلم».
(Gallenstein, Nancy L.: 2003, the Eric Database)

ولكي يتم تنمية هذا النوع من التفكير يجب أولاً تحديد السمات والخصائص التي يتمتع بها الفرد صاحب الفكر الناقد. وقد قدم كثير من العلماء

تصوراتهم عن تلك الصفات والخصائص، منهم (دانجلو) الذي قدم عشر خصائص للمفكر الناقد مثل حب الاستطلاع والمرونة والأمانة والقدرة على الشك.

وأوضح (روبرت مارزانو) و(دبرا بيكرنج) مجموعة من صفات المفكر الناقد وهي «الوضوح- الدقة- التفتح الذهني- اتخاذ موقف محدد والدفاع عنه- الحساسية للآخرين- تجنب الاندفاعية».

(انظر: فيصل يونس، ١٩٩٧، ص١١٦)

أما (ريتشارد و. بول Richard W. Paul) فوضع مجموعة من السمات كالتـــالي:

«١ - الاستقلال العقلي.
٢ - حب الاستطلاع العقلي.
٣ - الشجاعة الفكرية.
٤ - التواضع الفكري.
٥ - التعاطف الفكري.
٦ - النزاهة الفكـــرية.
٧ - المثابرة العقليـــة.
٨ - الإيمان بالعقل.
٩ - العدالة الفكرية».

(انظر:المرجع السابق، ص٦٢: ٦٤)

ويرى (روبرت فيشر) أن الخصائص النموذجية للمفكر الناقد تتلخص فـــي:

«١ - السعي من أجل الحقيقة ويتضمن :
أ - البحث عن البدائل ويشمل (فروض- تفسيرات- استنتاجات- خطط- موارد- أفكار).
ب - دعم وجهات النظر فقط خلال المدى الذي يمكن فيه تبريرها بواسطة معلومات متاحة.
جـ - المعرفة الجيدة والتي تشمل الاستثارة بوجهات نظر الآخرين.

٢ - الأمـــانة وتتضمن :
أ - الشفافية بشأن ما يقصده الفرد.
ب - الاحتفاظ بتركيز على القضية موضع التساؤل.
جـ - البحث عن الأسباب وطرحها.
د - الاهتمام بكل العناصر ذات الصلة بالموقف.
هـ - إدراك وجهة نظرهم الخاصة.

٣ - احترام الآخرين ويتضمن :
أ - الاستماع باهتمام لوجهات نظر الآخرين.
ب - تجنب السخرية من الآخرين أو تخويفهم.
جـ - إبداء الاهتمام بسعادة الآخرين».

(انظر: روبرت فيشر، ٢٠٠١، ص١٧، ١٨)

يتضح من التصورات السابقة لسمات المفكر الناقد الاتفاق على مجموعة من السمات والخصائص مثل: حب الاستطلاع- الأمانة- احترام آراء الآخرين ومشاعرهم- المرونة والتفتح الذهني- الاستقلال الفكري واتخاذ موقف محدد- المثابرة العقلية والتروي.

أما عن طرق وأساليب تنمية التفكير الناقد فقد اختلفت وتنوعت فمثلاً عرض (هربرت ويلبرج) وآخرون هذه الأساليب في ثلاثة استراتيجيات:
«١ - تعليم استراتجيات التعلم.
٢ - تعليم استراتيجيات التفكير في محتوى دراسي.
٣ - تعليم استراتيجيات الاستنتاج والاستدلال».

(هربرت ويلبرج وآخرون، ١٩٩٥، ص٥٤، ٥٥)

ولخص (عبد الحليم محمود السيد) في دراسته ١٩٩٩ الأساليب التي استخدمها الباحثون لتنمية التفكير الناقد كالتالي :
الأسلوب التعاوني- أسلوب المؤتمر أو الندوة- أسلوب تنمية مهارة حل المشكلة وتحليل الحجج والبراهين- أسلوب استخدام الألغاز والألعاب التفاعلية للكمبيوتر- أسلوب اكتساب المعرفة بالهدف الاستراتيجي العام للحجج والبراهين- أسلوب تصميم عملية تدريس المقرر الدراسي بطريقة تساعد على تنمية التفكير الناقد.

وقد وضع (بارون Baron) في نظريته عن التفكير الناقد، بعض النصائح الفعّالة «في تدريس وتنمية التفكير الناقد كالتالي:
١ - تعليم التفكير في كل المواد، حيثما كان ذلك مناسبًا.
٢ - تقديم دراسات حالة لمفكرين جيدين، للتلاميذ.
٣ - تقديم مشاكل للتلاميذ في المقرر تتطلب استخدام عمليات التفكير.
٤ - التركيز على العلاقات بين عمليات البحث المهمة ومقررات معينة.
٥ - توفير فرص مناسبة لتطبيق النموذج على عمليات اتخاذ القرار

الشخصية». (انظر: فيصل يونس، ١٩٩٧، ص٢٩: ٣١)

كما قدم ريتشارد بول (R. Paul) طريقة لتنمية التفكير الناقد من خلال مجموعة من الاستراتيجيات وهي:

«١ - استراتيجيات تعتمد على الجانب الوجداني للأفراد Affective strategies: وتهدف إلى دفع عملية التفكير باستقلالية، ويتطلب ذلك عادة مساءلة الذات Self questioning. ولكي يصل الفرد إلى ذلك وخاصة الطفل يحتاج إلى نموذج يحذو حذوه كالأب أو المدرس.

٢ - استراتيجيات تعتمد على القدرات الكلية Macro-Abilities في مقابل القدرات الجزئية:

ويقصد بالقدرات الكلية العمليات المتضمنة في التفكير وفي تنظيم المهارات الأولية المتناثرة في خطوات متتابعة. والهدف منها إنشاء الإنسان المتكامل والقادر على التفكير، ولذلك وجب الحذر من التركيز على المهارات الجزئية دون المهارات الكلية. والهدف من استراتيجيات المهارات الكلية أيضًا دفع عملية الاستبصار بالمهارات التي تُمارس بشكل آلي، وتدريب الطفل على إيجاد بدائل للحل والمفاضلة بين حل وآخر.

وكما يشجع الطفل على استخدام محكات للتفكير والاستبصار بماهية المحكات التي تستند إليها الأشياء، لابد أيضًا أن يدرس محكات الآخرين ويقـــومها.

ويؤكد (بول Paul) على فكرة التعاون بين هذه الاستراتيجيات في تنمية التفكير الناقد لدى الطفل، حيث ترتبط المهارات الجزئية بالمهارات الكلية وبإحساس الطفل بذاته». (انظر: عزيزة السيد، ١٩٩٥، ص٨٥: ٨٧)

أما (Shermis) فيذكر في دراسته ١٩٩٩ أن التفكير التأملي والناقد يمكن تنميته من خلال استخدام استراتيجية معينة في طرح الأسئلة حيث تبنى الأسئلة على افتراض منطقي مؤداه أن التلاميذ لن يفكروا طالما لا يتوافر لديهم الشيء الذي يبعث على التفكير.

وينبغي أن تقدم الأسئلة في صورة مشكلة تتسم بالواقعية والمحلية ويشعر التلاميذ أن لها أهميتها فعلاً وذلك عن طريق:

- حث التلاميذ على تناول نفس المعلومات بطرق مختلفة.
- عقد مقارنة بين الطرق المختلفة التي تتم بها تناول نفس الفكرة أو الحدث وما ترتب على ذلك من تشابه واختلاف.
- توفير عدة بدائل للمدخلات والمخرجات الخاصة بالحدث الواحد.
- توزيع الأدوار عند دراسة مشكلة ما ثم إعادة توزيع الأدوار بطرق مختلفة ودراسة النتائج في كل مرة.
- تركيز انتباه التلاميذ على الأفكار التي لم ينتبهوا إليها في النص.
- حذف أو إلغاء أو تعديل بعض معلومات المشكلة ودراسة ما يترتب على ذلك (ماذا يحدث لو...؟).
- دراسة ما يمس المجتمع في القضية موضوع المناقشة.
- دراسة النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء الفروض التي طرحت في بداية المناقشة لحل المشكلة.

وقد وضع (روبرت فيشر) الملامح العامة التي يجب مراعاتها عند تقديم أي برنامج لتنمية التفكير الناقد لدى الأطفال وتتمثل هذه الملامح في الاستراتيجيات الآتية:

- طرح الأسئلة الجيدة: حيث إن السؤال الجيد هو دعوة إلى التفكير وهو مثير يبحث عن استجابة، ويتولد عنه مجموعة من الأسئلة لذلك فهو جاذب للانتباه ومشجع لعمل مقارنات ودافع لمزيد من البحث.
- وقت التفكير: حيث يمكن أن يستخدم المدرس الصمت كي يشجع الطفل على التفكير والتأمل حول موضوع ما، لأن الانتظار فترة مناسبة قبل الإجابة على السؤال يجعل الإجابة متكاملة وتكون الجمل طويلة.
- التفكير- التحدث إلى زميل- المشاركة: وذلك عن طريق إعطاء وقت للتفكير الفردي حول السؤال ثم مناقشة السؤال مع شريك ثم مناقشة للفصل بأكمله.
- كيفية الإجابة على الأسئلة (طلب استطرادات): تعتمد طريقة إجابة الأسئلة على العلاقة مع الطفل وعلى حاجة الموقف الراهن. وطريقة الإجابة تعد بمثابة الباب المفتوح للتفكير المستمر من قِبَل الطفل.

ويمكن مساعدة الطفل في توضيح ما أجاب به خلال أسئلة تتحدى التفكير وتشجع عليه مثل: لماذا؟ - هل توافق أم تعترض؟ - هل يمكنك أن تقول المزيد؟- هل يمكنك أن تعطي مثلاً ؟

- الامتناع عن إصدار الحكم: ويعني ذلك الاستجابة لإجابات الطفل بشكل غير تقويمي، مثل الاستجابات الإيجابية المحايدة مثل: (شكرًا)، (حسنًا)... الخ.
- دعوة المجموعة كلها للاستجابة: بحيث يتم تشجيع الاستجابة الصادرة عن المجموعة كلها في الفصل عن طريق عمل مسح للرأي مثل سؤالهم كم عدد مَنْ يتفقون ومَنْ لا يتفقون مع وجهة نظر معينة؟ أو عمل أسئلة محفزة مثل: بعد سماع ذلك، ما الأسئلة التي يمكن أن نطرحها؟
- طلب تلخيص: وذلك يتم عن طريق توجيه بعض الأسئلة مثل: هل يمكنك تلخيص وجهة نظر فلان؟ هل يمكنك شرح ما قالته فلانة؟ هل يمكنك ذكر الحجج التي ذُكرت حتى الآن؟
- السماح للأطفال باختيار المتحدثين: حيث يُعطى الطفل مسئولية اختيار المتحدث التالي في المناقشة.
- حث الأطفال على إعطاء المبررات لرؤاهم: وذلك من خلال تقديم وجهات النظر المخالفة في موضوع ما.
- استدعاء مدى من الاستجابات: من خلال تشجيع الانفتاح العقلي وذلك بجعل الطفل يهتم بوجهات النظر البديلة وأن يطلب من الأطفال عشوائيًا الاستجابة (أي اختيار أطفال لإجابة السؤال غير أولئك الذين يرفعون أيديهم باستمرار)، مثل (ليس هناك إجابة واحدة لهذا السؤال، ابحثوا عن بدائل للإجابة).
- تشجيع تساؤل الطفل: وذلك بدعوة الطفل إلى التساؤل وطرح أسئلته الخاصة خلال أو بعد المناقشة (فكر في الأسئلة التي يمكن طرحها، ما الأسئلة التي لا زالت بحاجة إلى إجابات؟

وقــد اســتفادت الباحثة من استراتيجيات (روبرت فيشر) لتنمية التفكير الــناقد، فــي وضع الأسئلة والمناقشات المصاحبة لقصص وأفلام الخيال العلمي المتضــمنة في البرنامج الذي تم إعداده في الدراسة الحالية لتنمية تفكير الأطفال الناقــد.

ثالثاً : قصص الخيال العلمي والتفكير الناقد

إن «الخيال بالنسبة للطفل كالهواء بالنسبة للبالون، الخيال يوسع من عقله، إنه يجعله كبيرًا». (عبد التواب يوسف، ١٩٩٢، ص١٠٨)

هكذا وصف (عبد التواب يوسف) دور الخيال في تنمية عقل الطفل، حيث إن إثارة الخيال تعد تدريبًا للعقل، وإذا مارسه الإنسان منذ الطفولة فإنه يخرج ذكيًا يقظًا واعيًا.

والخيال ينمي تفكير الطفل، لأنه يرتبط بالتفكير ويتفاعل معه ليخرج الأنماط الجديدة من الخبرات. وعن طريق هذا التفاعل المستمر تتبلور المعرفة بأنواعها المختلفة.

لذلك فإن «عنصر الخيال في القصة يسمح للأطفال بالتأمل والتفكير والتمعن بوضوح في الخبرات الحقيقية والواقعية من خلال خبرة التخيل القوي».
(مجدي عبد الكريم حبيب، رقم ٩٠، ٢٠٠٣، ص١٥٩)

ويؤكد (روبرت فيشر) ذلك، حيث يرى أن القصص الخيالية تعد من أنواع القصص المناسبة للاستقصاء الفلسفي والتفكير، حيث إن القصة وسيلة طبيعية لتنمية التفكير والتعلم ومهارات اللغة.

وقد قال الطفل (بول Paul) ذو السبع سنوات: في حصة دروس قصص التفكير ضمن برنامج (ماثيو ليبمان)، الفلسفة من أجل الأطفال- «ليس من المفروض أن نقرأ القصة بل أن نفكر فيها».

(المرجع السابق، ص١٥٤)

وقصص الخيال العلمي من أهم الطرق التي تنمي العقل والخيال بشكل خلاق، حيث يعتبر التفكير أمرًا ضروريًا في قصص الخيال العلمي، يجري من خلاله- (التفكير)- البحث عن حلول للمشكلات والاستفادة بأقصى ما يمكن من المعلومات المتوافرة.

إن هدف قصص الخيال العلمي تربية الإنسان المفكر الإيجابي منذ الصغر، حيث إنها تلعب دورًا فعالاً في تنمية المهارة العلمية التي تتضمن الوصف الدقيق والتصنيف والتحليل والتركيب للوصول لقواعد كلية، والتفسير، وهذه هي بعض مهارات التفكير الناقد.

وتعد قصص الخيال العلمي وأنماط التفكير، كالتفكير الناقد من أشكال الثقافة العلمية التي نسعى إلى تنميتها لدى الطفل.

إن الدراسات العلمية قد أكدت وجود العلاقة بين الخيال العلمي والتفكير الناقد حيث أوضحت (مارلين چين جرينللو) في دراستيها ١٩٧٠، ١٩٧٦ أن طبيعة قصص الخيال العلمي يمكن استخدامها لتنمية التفكير النقدي، كما أشارت دراسة (كوكس) ١٩٩٠ إلى قدرة قصص الفنتازيا والخيال العلمي على تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

كما استخدم (امبروس Ambrose) ٢٠٠٢ سيناريوهات الألغاز المصورة للخيال العلمي في تنمية التفكير الابتكاري والناقد.

وهكذا فإن هناك صلة قوية وعلاقة وثيقة متشابكة لا يمكن إنكارها بين قصص الخيال العلمي والتفكير الناقد.

رابعاً : بناء البرنامج المقدم للأطفال

إن برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي المقدم لأطفال العينة في الدراسة الحالية لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لديهم، قد اعتمد في بنائه على عدة أسس هامة، ويمكن إجمال هذه الأسس في ثلاثة محاور هي:

١ - خصائص النمو في مرحلة الطفولة المتأخرة.
٢ - حاجات النمو في مرحلة الطفولة المتأخرة.
٣ - أدب الأطفال المناسب لمرحلة الطفولة المتأخرة.

(١) خصائص النمو في مرحلة الطفولة المتأخرة :

إن طبيعة وخصائص نمو الطفل تعتبر أساسًا هامًا في بناء البرنامج المقدم للأطفال. ويتصف الطفل ببعض الخصائص النمائية في هذه المرحلة باعتبارها إعدادًا لمرحلة المراهقة، فيظهر لديه الميل إلى التملك والجمع والادخار وحب السيطرة، كما يبدأ في إدراك الأمور الواقعية، ويكون أكثر جدية ويزداد ثباته الانفعالي، كما تزداد لديه المثابرة والقدرة على الاحتمال.

ويميل الطفل إلى الاشتراك في جماعات والقيام بالأعمال التعاونية في هذه السن. ويحب الأعمال التي تظهر روح المنافسة والشجاعة، كما يحب المغامرة والرحلات، كما يميل إلى المقاتلة والألعاب المختلفة، ويزداد اهتمامه بالرياضة كما يزيد اهتمامه بالكتب.

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة تغير جسماني، كما تظهر فيها القدرة على تعلم المهارات اللازمة لشئون الحياة وتعلم القيم والأخلاق وينمو الضمير ويبدأ الطفل بالاهتمام بمستقبله واتخاذ القدوة والمثل الأعلى له.

وتتبلور أهم خصائص نمو الطفل التي قام عليها البرنامج في ثلاث نواحٍ هـــــي:

أ - طبيعة النمو العقلي في مرحلة الطفولة المتأخرة.
ب - طبيعة النمو اللغوي في مرحلة الطفولة المتأخرة.
جـ - طبيعة نمو خيال الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة.

أ - **طبيعة النمو العقـلي :**

في هذه المرحلة يتميز ذكاء الطفل بالاطراد في النمو، حيث يصل إلى حوالي نصف إمكانات نمو ذكائه في المستقبل، وتبدأ القدرات الخاصة لديه تتمايز عن الذكاء والقدرة العقلية العامة، ويمتاز الذكور عن الإناث في الذكاء خاصة في سن التاسعة والعاشرة.

وتزداد قدرة الطفل على الفهم والانتباه والتركيز والتذكر والاستظهار. ويزيد فهمه لبيئته، وفهمه للعلاقات بين الأحداث، وتنمو لديه القدرة على إدراك العلاقات المكانية والزمانية، كما تزداد الرغبة في المعرفة وحب الاستطلاع عند الطفـل.

وينمو التفكير المجرد ويقوم على استخدام المفاهيم والمدركات الكلية التي تصبح أكثر تحديدًا نتيجة التمكن من اللغة، وتزداد لديه القدرة على تعلم المفاهيم المجردة. وتتضح لدى الطفل القدرة على الابتكار تدريجيًا، وتكون لديه القدرة على التقييم وملاحظة الفروق الفردية. وتظهر الحساسية للنقد عند الطفل، كما تظهر لديه القدرة على النقد الموجه للكبار والنقد الموجه نحو الذات. ويهتم الطفل بالتفكير في المستقبل.

وتظهر في هذه المرحلة بداية التفكير المنطقي عند الطفل، ويطلق (بياچيه) على هذه المرحلة اسم «العمليات الحسية (الإجراءات المادية) concrete operations (٧-١١ سنة)». (حامد زهران، ١٩٩٥، ص٦٩)

حيث يصنف الطفل المحسوسات إلى فئات مادية ويفهم العلاقات بين الفئات، ويكون لدى الطفل القدرة على تركيز الانتباه على أكثر من عنصر في وقت واحد وهو ما يُطلق عليه (التوزيع)، كما تظهر لديه القدرة على المحافظة على الخصائص والصفات المستمرة مثل الطول، والكم، والوزن وهو ما يُطلق عليه (الثبات). وهذه المرحلة تتميز عند (بياچيه) ببداية إدراك التغيرات في الأشياء والمواقف وقابلية الفكر للعكس، كما «تتميز بتطبيق القواعد المنطقية على الأشياء العيانية». (چون كونجر وآخرون، د.ت، ص٥٧٥)

أما في سن (١١-١٢ سنة) ينتقل الطفل من مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة إلى مرحلة جديدة يطلق عليها (بياچيه) مرحلة العمليات الشكلية، حيث

يكون قادرًا على استخدام المنطق والاستدلال وهما خاصيتان تميزان هذه المرحلة.

ب - طبيعة النمو اللغــوي :

تتصف مرحلة الطفولة المتأخرة بإتقان الطفل للمهارات والخبرات اللغوية و«الإناث يفقن الذكور في القدرة اللغوية».

(حامد زهران، ١٩٩٥، ص٢٧٤)

وتزداد المفردات والحصيلة اللغوية عند الأطفال ويدركون التشابه والاختلاف والتماثل بين الكلمات، وأيضًا يدرك الأطفال معاني الكلمات المجردة ويستطيعون استخدام الرموز ويفهمون معانيها.

ويستطيع الطفل أن يعبر ويناقش بصورة أفضل من ذي قبل، وتنمو قدرته على القراءة وفهمه للمهارات القرائية الأساسية، ويستطيع أن يتذوق الأدب بصورة أفضل كما يتمكن من استخدام الأفكار المستخلصة من القراءة.

ويكون الطفل قادرًا على حفظ الأناشيد والأغاني والأحداث التاريخية والعبارات والألفاظ.

جـ - طبيعة نمــو الخيــال :

إن الخيال هو القدرة على تصوير الواقع في علاقات جديدة وتقمص الأشياء وتمثيلها. وقد ميز الله الطفل بالقدرة على التخيل الجامح والمستقبلي، ولذلك فخيال الأطفال أنشط وأجود من خيال الكبار.

ويمكن قياس خيال الأطفال عن طريق الأسئلة والتعليقات التي يربطها الطفل بالأحداث.

وتسمى مرحلة الطفولة المتأخرة من سن (٩-١٢ سنة) بمرحلة البطولة، حيث يقترب خيال الطفل من الواقع والحقائق ويبتعد عن الخيال الجامح.

(٢) حاجات الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة :

إن الطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة له حاجات متنوعة وهامة، منها على سبيل المثال: حاجته إلى تعلم المهارات الأساسية للقراءة والكتابة والحساب وتعلم المهارات العقلية المعرفية اللازمة لشئون حياته اليومية.

والطفل في حاجة إلى تعلم ما ينبغي توقعه من الآخرين، كما يحتاج إلى التفاعل والتوافق الاجتماعي مع الآخرين، وتكوين الضمير ومعايير القيم والأخـــلاق.

ومن المهم تعلم الطفل الدور الجنسي والتوحد معه، وأيضًا لابد للطفل من تكوين اتجاهات إيجابية سليمة نحو المؤسسات والمنظمات الاجتماعية وتكوين المفاهيم والمدركات الخاصة بالحياة اليومية.

وعلينا أن نعلِّم أطفالنا المشاركة في المسئولية والاستقلال الشخصي وأن نعمل على تكوين مفاهيم الطفل عن الواقع الاجتماعي ومشكلات مجتمعه، وبالنسبة للطفل المصري فهو في حاجة إلى التعرف على واقع مشكلات المجتمع المصري مثل تزايد السكان والأمية وسوء الاستهلاك والحاجة إلى تحديث الإنسان، وأثرها في مستقبل المجتمع، وما هي الطرق المقترحة لعلاجها، مما يجعل الطفل متفهمًا لمجتمعه ودوره فيه.

كما يجب أن نسعى لتنمية مفهوم الذات لدى الطفل، كما ننمي ثقته بنفسه ونجعله يكون اتجاهًا سليمًا نحوها.

وإن تحقيق الأمن الانفعالي وضبط الانفعالات وضبط النفس من الحاجات الأساسية للطفل في هذه السن. «كما أن توفير إمكانات التعليم الذي يضمن نمو قدرات الطفل إلى أقصى حد» يعتبر مطلبًا رئيسيًا من مطالب النمو العقلي.
(المرجع السابق، ص٢٧٣)

ولتلبية مطالب النمو العقلي أيضًا نجد أن أطفالنا يحتاجون إلى تنمية مواهبهم وميولهم وتدريبهم على سلوك النقد والنقد الذاتي، كما هم في أمس الحاجة إلى تنمية الابتكار لديهم وتوسيع اهتماماتهم العقلية، وتنمية حبهم للاستطلاع واكتشاف البيئة وتنمية مفاهيمهم وتدريبهم على استعمال الأفكار المعـــنوية.

ويجب أن يتم تشجيع الأطفال على التعلم من خبراتهم الخاصة أكثر من الاعتماد على خبرات الكبار، ويجب تنمية قدرتهم على توجيه سلوكهم الخاص وإصدار قراراتهم وتكوين قيمهم.

أما مطالب النمو اللغوي عند الأطفال فتتضح في تدريبهم اللغوي السليم

والعناية باللغة الفصحى، والاهتمام بتدريبهم على تلخيص وفهم القصص.

مما سبق يتضح أن هناك الكثير من مطالب النمو وعلى الأخص النمو العقلي واللغوي التي يجب أن تشبع عند الأطفال.

(٣) أدب الأطفال المناسب لمرحلة الطفولة المتأخرة :

إن الأطفال في هذه المرحلة يتضح ميلهم «وحبهم لقراءة القصص التي تشبع لديهم الخيال».

(سميحة كرم توفيق، ١٩٨٨، ص٣٦٦)

لأن الطفل يتميز «بالخيال الحر المنطلق الذي لا يعترف بحدود الزمان أو المكان وهذه إحدى خصائص أدب الأطفال». (هدى قناوي، ٢٠٠٤، ص٣٠)

كما يميل الأطفال إلى قصص الشجاعة والبطولة والمخاطرة والاكتشاف والمغامرة والرحلات والقصص البوليسية وقصص المكتشفين والأبطال والأشخاص الخياليين والقصص الهزلية والقصص القائمة على التفكير والتوقع، كالألغاز وقصص الأسرار والغموض والأشباح والقصص العلمية، حيث «بدأ الطفل حاليًا يعشق برامج ومسلسلات الخيال العلمي».

(رأفت رضوان، ٢٠٠٣، ص١١٩)

وفي دراسة (عزة سلطان) ١٩٩٩ التي أجرتها على عينة من الأطفال المصريين لمعرفة ميولهم القرائية بمكتبة مبارك العامة، ثبت أن «الأطفال من ٦-١٣ سنة يقبلون على القصص الفكاهية بنسبة ٨٠%، والقصص الروائية بنسبة ٩٠%، والقصص المترجمة لوالت ديزني استعيرت بنسبة ١٠٠%، والأطفال من سن ١٠: ١٥ سنة يقبلون على قصص الرعب والأشباح والقصص البوليسية بنسبة ٨٠%».

(انظر: داليا محمد إبراهيم، ٢٠٠٣، ص٢٣٥)

ويزداد الاختلاف بين البنين والبنات في هذه المرحلة، حيث نجد البنات تفضلن القصص التي تتناول الحياة العائلية وتلك التي تدور حول الجمال أو التي تثير الانفعالات.

ويجب أن يكون أدب الأطفال مناسبًا لطبيعة نموهم ومشبعًا لحاجاتهم المختلفة.

من العرض السابق تتضح الأسس والمحاور التي أقامت الباحثة على أساسها البرنامج المقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة من (٩-١٢ سنة) باستخدام قصص وأفلام الخيال العلمـــي.

الفصل الثالث

الدراســـات السابقـــة

الفصل الثالث
الدراســـــات السابقـــــــة

أولاً : الدراسات السابقة التي تناولت الخيال العلمي :

أ. الدراسات التي تناولت العلاقة بين الخيال العلمي وتنمية المفاهيم والاتجاهات نحو العلم.

ب. الدراسات التي تناولت مكانة أدب الخيال العلمي من تفضيلات الأطفال واتجاهاتهم نحو قراءته.

ج. الدراسات التي تناولت تحليل أعمال الخيال العلمي.

د. الدراسات التي تناولت العلاقة بين الخيال العلمي والتفكير.

- تعليق على الدراسات السابقة التي تناولت الخيال العلمي.

ثانيًا : الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد :

أ. الدراسات التي تناولت قياس التفكير الناقد.

ب. الدراسات التي تناولت نمو التفكير الناقد.

ج. الدراسات التي تناولت التنبؤ بالتفكير الناقد.

د. الدراسات التي تناولت تنمية التفكير الناقد.

- تعليق على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد.

الفصل الثالث
الدراسات السابقـــــة

يتناول هذا الفصل مجموعة من الدراسات السابقة التي أجريت في مجالي الخيال العلمي والتفكير الناقد، حيث يوضح أنواع تلك الدراسات، ومدى ارتباطها بالدراسة الحالية.

وقد تم تصنيف الدراسات السابقة بناءً على محورين أساسيين :

الأول : يتناول الدراسات السابقة التي أجريت في مجال الخيال العلمي.

الثاني : يعرض للدراسات السابقة التي تم إجراؤها في مجال التفكير الناقد.

ثم تم تصنيف الدراسات السابقة في كل مجال منهما إلى عدة موضوعات كالتــالي :

أ - الدراسات السابقة التي تناولت الخيال العلمي :

(١) دراسات تناولت العلاقة بين الخيال العلمي وتنمية المفاهيم والاتجاهات نحو العلم.

(٢) دراسات تناولت مكانة أدب الخيال العلمي من تفضيلات الأطفال واتجاهاتهم نحو قراءته.

(٣) دراسات تناولت تحليل أعمال الخيال العلمي.

(٤) دراسات تناولت العلاقة بين الخيال العلمي والتفكير.

ب - الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد :

(١) دراسات اهتمت بقياس التفكير الناقد.

(٢) دراسات اهتمت بنمو التفكير الناقد.

(٣) دراسات اهتمت بالتنبؤ بالتفكير الناقد.

(٤) دراسات اهتمت بتنمية التفكير الناقد.

أولاً : الدراسات السابقة التي تناولت الخيال العلمي :

أ - الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الخيال العلمي وتنمية المفاهيم والاتجاهات نحو العلم :

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة دبك وآخرون DUBECK & others (١٩٨٨):

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر استخدام أفلام الخيال العلمي في تدريس الحقائق العلمية لطلاب الثانوي، وتغيير اتجاهاتهم السالبة نحو العلوم (الفيزياء- الكيمياء).
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** عينة من طلاب المرحلة الثانوية، استُخدمت معهم ١٠ أفلام من نوعية الخيال العلمي، منها الكوكب المحظور- رحلة إلى القمر، وأفلام أخرى.
- **نتائج الدراسة:** أسفرت النتائج عن أن أفلام الخيال العلمي يمكن أن تعدل الاتجاهات السالبة نحو دراسة العلوم (الفيزياء- الكيمياء).

- **الدراسات العربية :**

١ - دراسة أحمد عمران (١٩٩٨):

- **هدف الدراسة:** معرفة دور قصص الخيال العلمي المنشورة في مجلات الأطفال في تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** عينة من قصص الخيال العلمي عددها ٤٨ قصة منشورة في مجلة «علاء الدين» خلال فترة الدراسة، وعينة تتألف من ٤٠٦ طفلاً وطفلة في مرحلة الطفولة المتأخرة من سن ٩-١٢ سنة.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن قصص الخيال العلمي تنمي المفاهيم العلمية لدى الأطفال، وأن هناك فروقًا بين الذكور والإناث في الاهتمام بقراءة الخيال العلمي ونمو المفاهيم العلمية، وكذلك وجد الباحث أن هناك فروقًا بين الأطفال في نمو المفاهيم العلمية تبعًا لأعمارهم.

ب - الدراسات السابقة التي تناولت مكانة أدب الخيال العلمي من تفضيلات الأطفال واتجاهاتهم نحو قراءته:

- الدراسات الأجنبية :

١ - دراسة چون JOHN (١٩٧٩):

- **هدف الدراسة:** الوقوف على أثر تدريس وحدة في أدب الخيال العلمي في اتجاهات الأطفال نحو قراءة أدب الخيال العلمي.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ١٦٨ طالبًا إنجليزيًا في الصف العاشر، قسموا على أساس ٣ مستويات للقدرة القرائية.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أنه لا يوجد تغير دال إحصائيًا في اتجاهات القراءة والاتجاهات نحو أدب الخيال العلمي عند الطلاب بعد تدريس وحدة الخيال العلمي.

٢ - **دراسة روس وبيترسون ROSCOE & PETERSON (١٩٨٢):**

- **هدف الدراسة:** معرفة إدراكات الأطفال في سن ما قبل المدرسة لشخصية E .T (آي.تي) المخلوق الفضائي.
- **عينة الدراسة:** تألفت العينة من ٤٠ طفلاً تتراوح أعمارهم بين ٣ سنوات و٤ شهور، و٥ سنوات و٦ شهور.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن ٨٥% من العينة شاهدوا هذا الفيلم.

٣ - **دراسة باربارا لينك BARBARA LINK (١٩٨٤):**

- **هدف الدراسة:** معرفة الاهتمامات والعادات القرائية للأطفال الموهوبين وذوي القدرات الخاصة.
- **عينة الدراسة:** ٣٣ طفلاً وطفلة من الموهوبين وذوي القدرات الخاصة في المرحلة الوسطى.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن الأطفال الموهوبين لديهم اتجاهات وميول نحو القراءة، وأن الأطفال يفضلون الكتب والمجلات ذات التصميم الجيد. كما وجدت فروق دالة إحصائيًا في الاهتمام بقراءة الخيال العلمي والتخيل

بين الذكور والإناث. وقد وُجد أن الخيال العلمي جاء في المرتبة الثالثة من تفضيلات الأطفال بعد المواد الكوميدية والهوايات.

٤ - دراسة مارتن كولس وآخر COLES & other (١٩٩٤):

- **هدف الدراسة:** دراسة طبيعة اختيار الأطفال لموضوعات قراءاتهم الحرة، وما إذا كان لجنس القارئ علاقة بهذا الاختيار أم لا.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من ٧٩٧٦ طفلاً وطفلة في سن ١٠، ١٢، ١٤ سنة. وقد كانت مجالات الدراسة هي: متوسط عدد الكتب التي تقرأ شهريًا (كتب- قصص- مجلات... الخ)، ونوعيات الكتب التي تُقرأ، واتجاهات المفحوص نحو القراءة.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن قصص الخيال العلمي جاءت ضمن الموضوعات التي يفضلها الأطفال الذكور ويقبلون عليها أكثر من الإناث.

٥ - دراسة هاينز وريشجلز HAYNES & RICHGELS (١٩٩٢):

- **هدف الدراسة:** معرفة المجالات الأدبية التي يفضلها تلاميذ الصف الرابع.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ٤٩٢ تلميذًا في الصف الرابع من البنين والبنات وقد قُسموا إلى فريقين، حيث قُدِمَ للفريق الأول استبيان يهدف إلى معرفة مدى الرغبة في القراءة، بينما هدف الاستبيان الذي قُدِمَ للفريق الثاني إلى قياس مدى الرغبة في المشاهدة عن طريق أفلام الفيديو.

وقد قُدِمَ للعينة ٦٨ كتابًا اشتملت على ٢٦ مجموعة مختلفة من كتب الخيال والكتب غير الخيالية. وكان الخيال المقدم إما تقليديًا أو فنتازيا حديثة، كما قُدِمَ للعينة الأدب الواقعي والرومانسي والتاريخي والعلمي والصحة وعلوم الحياة.

- **نتائج الدراسة:** أسفرت النتائج عن أن ما كان يهم العينة هو المضمون وليس تصنيف الكتب إلى أنواع من الأدب، حيث أشار أفراد العينة إلى ٣ قوائم من بين الـ٢٦ قائمة المقدمة للعينة، والتي يهتم بتصنيفها المعلمون وأمناء المكتبات والباحثون في مجموعات متجانسة، بينما المضمون هو ما أثار اهتمام أفراد العينة.

- **الدراســـات العربيـــة :**

١ - دراسة راجية أحمد قنديل (١٩٩٧):

- **هدف الدراسة:** تحديد وسائل الاتصال الثقافي (الكتب- السينما- المسرح) الأكثر تفضيلاً لدى جمهور الأطفال المصريين.
- **عينة الدراسة:** تألفت العينة من مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين ٦-١٥ سنة.
- **نتائج الدراسة:** أشارت النتائج إلى أن الكتب المفضلة للأطفال والتي تأتي في المرتبة الأولى هي كتب القصص والحكايات وذلك بنسبة ٤٣%، أما قصص الخيال العلمي فحصلت على الترتيب السادس وذلك بنسبة ٢٣%.

وأوضحت النتائج أن الأطفال عندما تم سؤالهم عن أسماء الأفلام التي شاهدوها، كان فيلم «حرب الكواكب» أول ما تذكره للأطفال.

ج - الدراسات السابقة التي تناولت تحليل أعمال الخيال العلمي :

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة مارلين چين جرين لو MARILYN J. G. LAW (١٩٧٠):

- **هدف الدراسة:** قياس أثر الخيال العلمي المقدم للأطفال في زيادة معدل المفاهيم التكنولوجية، والقيم الإنسانية لدى الأطفال من ١٢-١٥ سنة.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** عينة من الأطفال في سن ١٢-١٥ سنة. وقد طُبق في هذه الدراسة مقياسين، الأول مقياس تحليلي عن مفاهيم التكنولوجيا ويتكون من ٣ فئات (مفاهيم الطاقة النووية- الأدوات الأوتوماتيكية- الأشياء الكمية في المجتمع)، والثاني مقياس القيم، ويتكون أيضًا من ٣ فئات.
- **نتائج الدراسة:** أسفرت النتائج عن أن الخيال العلمي المقدم للأطفال يتضمن المفاهيم التكنولوجية الخاصة بالطاقة النووية والأدوات الأوتوماتيكية والأشياء الكمية في المجتمع، كما يتضمن مجموعة من المظاهر الشخصية.

كما أظهرت النتائج أن ٤٨% من كتب الخيال العلمي للأطفال تعكس الاهتمام بتأثير التكنولوجيا على القيم، وذلك لأن طبيعة الخيال العلمي يمكن

استخدامها لتنمية التفكير النقدي، وحب القراءة لدى الأطفال، كما أنه يمكن استخدامه لتنمية ميل الأطفال نحو العلوم الاجتماعية، ودراسات التاريخ والعلم.

٢ - دراسة ماري لو هوايت MARY LOU WHITE (١٩٧٦):

- **هدف الدراسة:** معرفة دور قصص الخيال العلمي المكتوبة للأطفال في تنمية خيالهم، والتعرف على أهم المضامين التي تقدمها للأطفال، وكذلك التعرف على مكانة قصص الخيال العلمي من بين تفضيلات الأطفال للمواد الخيالية.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** مجموعة من أطفال مرحلة الطفولة المتوسطة طُبقت عليهم صحيفة مقابلة، كما تم اختيار ١١٨ قصة خيال علمي منشورة في مجلات الأطفال و١٢٣ كتابًا من الخيال العلمي للأطفال لتحليل مضامينها.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن قصص الخيال العلمي تهتم بإقناع الأطفال بأن الخيال العلمي ضروري لتنمية خيالهم، كما اشتملت القصص على مجموعة من الموضوعات منها: الوحوش ومخلوقات الفضاء- تأثير التكنولوجيا على القيم الإنسانية- تنمية المفاهيم العلمية والاجتماعية والقيم والضمير- تنمية الشخصية الأدبية وفهم الصيغ الأدبية.

٣ - دراسة جرينلو GREENLAW M. J. (١٩٧٦):

- **هدف الدراسة:** تحليل محتوى قصص الخيال العلمي لمعرفة فوائد هذا النوع من الأدب.
- **عينة الدراسة:** تألفت العينة من ١٣٣ قصة من قصص الخيال العلمي.
- **نتائج الدراسة:** أشارت النتائج إلى أن قصص الخيال العلمي تتضمن قضايا هامة، حيث تعرض قيم المجتمع وأثر التكنولوجيا على قيم الإنسان وغيرها من قضايا مما ينمي وعي الأطفال بما يحدث في العالم ومشاكل المجتمع ويساعدهم على نمو المفاهيم العلمية والاجتماعية والقيم والاتجاهات والضمير، كما يمكن استخدامه لتنمية القراءة الناقدة والتفكير الناقد من خلال نقد المشاكل الاجتماعية.

٤ - دراسة آلبرت فرانسوا ALBERT FRANCOIS (١٩٨٠):

- **هدف الدراسة:** توضيح مدى تضمن الخيال العلمي للعلوم الاجتماعية منذ بداية التطورات التي حدثت في مجال الخيال العلمي للأطفال في الفترة ما بين سنة ١٩٤٧، ١٩٧٩، وتقييم مفاهيم العلوم الاجتماعية المتضمنة في كتب الخيال العلمي للأطفال في نفس الفترة.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ١٦٠ كتابًا من كتب الخيال العلمي للأطفال والتي نشرت ما بين عامي ١٩٤٧، ١٩٧٦. وتم تحليل الكتب باستخدام الأسلوب الفني للتقييم الشامل، وقد استُخدمت ٧ أنواع للعلوم الاجتماعية هي علم الاجتماع، الأنثروبولوجيا، علم النفس، العلوم السياسية، اقتصاد، الجغرافيا، التاريخ.

- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن الأعمال التي شكلت الوضع الحالي للخيال العلمي، هي أعمال چول فيرن، وچورچ ويلز، حيث نقد كل منهما المجتمع الذي عاش فيه، وكتب ويلز عن الاعتماد الزائد على العلم والتغير التكنولوجي.

كما أثرت أعمال ماري شيلي في كتابات الخيال العلمي، حيث أظهرت تأثير الإنجاز العلمي في المجتمع، ومن هنا اصطبغ الخيال العلمي بصبغة اجتماعية.

كما أوضحت النتائج أن الخيال العلمي للأطفال تطور منذ ظهور قصة «سفينة جاليليو الصاروخية» تأليف: روبرت هنيلين. وقد أوضح التقييم الشامل للكتب أن الخيال العلمي للأطفال يحتوي ضمنيًا على منهج الدراسات والعلوم الاجتماعية.

٥ - دراسة ماري آليس هانت MARY ALICE HUNTE (١٩٨١):

- **هدف الدراسة:** التعرف على وجهة نظر أدباء الخيال العلمي- الذين يكتبون للأطفال- نحو المستقبل، وهل هم متفائلون أم متشائمون بالنسبة لتصوراتهم عن المستقبل.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت من عينة من أعمال ٤٣ مؤلفًا لقصص الخيال العلمي والخيال اليوتوبي، وتم تحليل مضمون هذه العينة.

- **نتائج الدراسة:** أشارت النتائج إلى مواطن الضعف في تلك الأعمال، وكذلك أثبتت النتائج أن القصص المتفائلة هي الغالبة.

٦ - **دراسة شيرلي ويلتون SHIRLEY WILTON (١٩٨١):**

- **هدف الدراسة:** تحديد خصائص قصص الخيال العلمي المكتوبة للمراهقين والمنشورة في كتب ومجلات الأطفال.
- **عينة الدراسة:** عينة من القصص التي صدرت من سنة ١٩٦٠ إلى سنة ١٩٦٩، وعينة أخرى صدرت من سنة ١٩٧٠ إلى سنة ١٩٨٠.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن الخيال العلمي الذي قدم في فترة السبعينات كان أكثر مناسبة لعقول الأطفال مقارنة بفترة الستينات.

٧ - **دراسة آندرسون ANDERSON (١٩٨٣):**

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر استخدام الخيال العلمي في تدريس العلوم في برامج العلوم الأولية.
- **عينة الدراسة: تألفت العينة من ٦٢ كتابًا من كتب الخيال العلمي للأطفال المنشورة بين سنة ١٩٤٠ إلى سنة ١٩٥٩، ومن سنة ١٩٦٠ إلى سنة ١٩٨٠، وعينة متكافئة من ٢١٦ مفهومًا علميًا من الــ٦٢ كتابًا.**
- **نتائج الدراسة:** أشارت النتائج أنه لا توجد فروق جوهرية في المستويات القرائية للكتب من عصر لآخر، كما أنه لا توجد فروق جوهرية في صحة المفاهيم العلمية من عصر لآخر.

٨ - **دراسة ماري تروبــا TROUBA MARY B. (٢٠٠٢):**

- **هدف الدراسة:** دراسة ما تعرضه ثلاثة مسلسلات تليفزيونية للخيال العلمي من طرق اكتشاف الحقائق، اعتمادًا على القوى الخارقة للطبيعة والأرواح الشريرة والجن والشياطين وكيمياء الخرافة (تحويل التراب إلى ذهب).

- **عينة الدراسة:** ثلاثة مسلسلات تليفزيونية من نوعية الخيال العلمي وهي:
Star trek: The next generation, Star trek: Voyager, and Babylon.
- **نتائج الدراسة:** أسفرت الدراسة عن عدة ملاحظات تتعلق بالمسلسلات الثلاثة وهي:
  - المسلسلات التي تتناول مبدأ تعدد الآلهة الذين يعلمون في إطار روح الفريق، كما تعرض لديانة التوحيد.
  - فصل سمات الخير عن سمات الشر في النفس الإنسانية في المجتمعات الغربية بعكس ما كان سائدًا خلال عصور التاريخ.
  - دعم قوى الأنا Ego.
  - تلاشي الصورة التقليدية للأنثى في مواجهتها للذكر، ودعم جهودهما معًا من أجل تحقيق صالح الجماعة.

- **الدراسات العربية :**

١ - دراسة چيهان شفيع المرجوشي (١٩٨٧):

- **هدف الدراسة:** تحديد خصائص وتوجهات أدب الخيال العلمي المعاصر في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا.
- **عينة الدراسة:** عينة من روايات وقصص الخيال العلمي الأمريكي والبريطاني، وتم تحليل مضمون هذه الروايات والقصص.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن أدب الخيال العلمي البريطاني يركز على النواحي الإنسانية والارتباط بالواقع العلمي والحياة، بينما يركز أدب الخيال العلمي الأمريكي على الصراع بين الإنسان والكون والطبيعة وغزو الإنسان للكواكب الأخرى وغزو المخلوقات الفضائية للأرض.

٢ - دراسة اعتماد خلف معبد (١٩٩٥):

- **هدف الدراسة:** التعرف على اتجاهات قصص الخيال العلمي الموجهة للطفل المصري ومعرفة أهم المجلات والسلاسل الموجودة في السوق المصرية، وأهم الموضوعات المطروحة بها ومدى ارتباطها بالاتجاهات الغربية، ومدى

انتشارها بين الأطفال القادرين على القراءة.

- **عينة الدراسة:** اشتملت العينة على مجموعة من مجلات الخيال العلمي الصادرة في مصر باللغة العربية في الفترة من سنة ١٩٨٩ إلى ١٩٩٤. وتضمنت العينة أيضًا ٧٤ طفلاً ذكرًا في المرحلة العمرية من ١١ إلى ١٢ سنة.

- **نتائج الدراسة:** كشفت الدراسة عن أهم الموضوعات المطروحة في المجلات وهي موضوع الاتجاه نحو إبادة الجنس البشري بواسطة جنس مختلف، ويشكل نسبة ٧٩,٥% من عينة الدراسة.

وأوضحت النتائج ارتباط المجلات بشكل ومضمون الاتجاهات الغربية في الخيال العلمي فيما عدا مسألة نظرية الخلق والمطلق والالتقاء بالطبيعة الإلهية، وكذلك الاتجاه نحو التساؤل عن دور الجنس البشري في المستقبل.

كما كشفت النتائج عن دور قصص الخيال العلمي في تزويد الطفل بالمعلومات العلمية وتنشيط خياله ومساعدته على التفكير وحل المشكلات، وتبني الأفكار الجديدة وجعله أكثر جرأة وشجاعة.

د - الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الخيال العلمي والتفكير:

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة بيرد شومان BAIRD SHUMAN (١٩٨١):

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر قراءة المواد الخيالية في النصف الأيمن للمخ لدى الأطفال.

- **عينة الدراسة:** مجموعة من الأطفال في سن من ٩-١٢ سنة.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن المسئول عن التخيل هو نصف المخ الأيمن، كما أوضحت أن أدب الفنتازيا يساعد على تنمية عقول الأطفال، وأن قراءة الخيال العلمي والفنتازيا تنمي خيال الأطفال وخلفيتهم الثقافية حيث إن هذه القراءات تساعد الطفل على الخروج من إطار التفكير التقليدي وتشجعه على التفكير الشامل.

٢ - دراسة كوكس COX (١٩٩٠):

- **هدف الدراسة:** العمل على تنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى طلبة المدارس الثانوية العليا من خلال الفنتازيا والخيال العلمي.

- **عينة الدراسة:** مجموعة من طلبة المدارس الثانوية العليا.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن الفنتازيا والخيال العلمي عملتا على تنمية التفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة البحث.

- **الدراسات العربيـــة :**

١ - دراسة محمد عبد المطلب (١٩٩٠):

- **هدف الدراسة:** تنمية ابتكار الأطفال المحرومين ثقافيًا في مرحلة التعليم الأساسي باستخدام القصص.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من إحدى قرى مركز كفر سعد بمحافظة دمياط، من المحرومين ثقافيًا.

وقد تم تقسيم العينة إلى ٥ مجموعات، مجموعة تجريبية قُدِمَت لها قصص الخيال العلمي، ومجموعة ثانية تجريبية أيضًا قُدِمَت لها قصص الخيال المطلق، ومجموعة تجريبية ثالثة قدمت لها القصص الواقعية، ثم مجموعة ضابطة لم تقدم لها القصص الواقعية، ومجموعة ضابطة ثانية لم يقدم لها أي نوع من القصص. وطبق على العينة اختبار تورانس للتفكير الابتكاري.

- **نتائج الدراسة:**

- وجد الباحث فروقًا دالة في اختبار التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت قصص الخيال العلمي.
- كما وجد فروقًا دالة بين الاختبار القبلي والبعدي للتفكير الابتكاري بالنسبة لمجموعة قصص الخيال العلمي لصالح الاختبار البعدي.
- كما وجد أيضًا فروقًا دالة في اختبار التفكير الابتكاري بين مجموعة قصص الخيال العلمي ومجموعة قصص الخيال المطلق، ومجموعة القصص الواقعية لصالح المجموعة الأولى.
- كما وجد أيضًا فروقًا دالة بين مجموعة قصص الخيال العلمي

ومجموعة قصص الخيال المطلق لصالح مجموعة قصص الخيال المطلق في التفكير الابتكاري.

٢ - دراسة آمال بدوي (١٩٩٦):

- **هدف الدراسة:** معرفة فاعلية استخدام الخيال العلمي في تدريب الأطفال على التفكير العلمي وتنمية قيمهم العلمية.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** مجموعة من الأطفال في سن ١١-١٢ سنة بلغ عددهم ٦٠ طفلاً ذكورًا وإناثًا حيث انقسمت العينة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وعددها ٣٠ طفلاً ومجموعة ضابطة وعددها ٣٠ طفلاً.

- **نتائج الدراسة:**
  - أوضحت النتائج أن قصص وأفلام الخيال العلمي دربت الأطفال على التفكير العلمي ونمت قيمهم العلمية، وأنه لا فرق بين الإناث والذكور في ذلك.

٣ - دراسة سوسن عبد الرحمن (١٩٩٩):

- **هدف الدراسة:** التعرف على مدى فاعلية استخدام قصص وأفلام الخيال العلمي في التأثير في القدرات الإبداعية لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة، وتشكيل اتجاهاتهم نحو هذا النوع من القصص.
- **عينة الدراسة:** تكونت العينة من مجموعة من الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة من ٩-١٢ سنة.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن قصص وأفلام الخيال العلمي عملت على تنمية كل قدرات الإبداع لدى الإناث والذكور الذين تعرضوا لهذه القصص.

تعليق على الدراسات السابقة التي تناولت الخيال العلمي:

يكشف العرض السابق للدراسات التي اهتمت بالخيال العلمي عن وجود علاقة تفاعلية متبادلة بين الخيال العلمي والمواد العلمية، حيث تعمل المواد العلمية على تنمية الخيال العلمي، وبالمثل يعمل الخيال العلمي على تسهيل عملية تدريس المواد العلمية وتنمية المفاهيم العلمية، وتعديل الاتجاهات السالبة نحو العلوم.

كما أسفرت نتائج الدراسات السابقة عن أن أعمال أدب الخيال العلمي والفنتازيا تأتي في المراتب الأولى من حيث تفضيلات الأطفال القرائية، وأن هناك اختلافات بين الذكور والإناث في مدى إقبالهم على قراءة أدب الخيال العلمي.

وقد اتفقت الدراسات التي قامت بتحليل أعمال الخيال العلمي على أن هناك مضامين معينة لتلك الأعمال، مثل تأثير التكنولوجيا في القيم الإنسانية والمجتمع، ويظهر ذلك جليًا في أعمال چول فيرن، وچورچ ويلز، وماري شيلي.

وقد وُجد اتجاهان مختلفان لمضامين أدب الخيال العلمي، أولهما الاتجاه البريطاني الذي يركز في موضوعاته على العلاقة بين العلم والحياة الإنسانية، أما الاتجاه الثاني فهو الاتجاه الأمريكي، ويركز على علاقة الإنسان بالكون.

وكشفت هذه الدراسات عن أهمية الخيال العلمي، ودوره الفعال في تنمية المفاهيم العلمية والقيم والاتجاهات والضمير وتنمية عقول الأطفال وتفكيرهم على اختلاف أنواعه كالتفكير الناقد والإبداعي والعلمي.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في الكشف عن الأهمية والدور الذي يلعبه الخيال العلمي في التأثير في حياة الأطفال، وأن أدب الخيال العلمي يعتبر من أكثر الأنواع تفضيلاً لدى جمهور القراء من الأطفال مما خلق الدافع القوي لدى الباحثة لدراسة هذا النوع من الأدب ومدى تأثيره في قدرة الأطفال على التفكير الناقد.

ثانيًا : الدراسات التي تناولت التفكير الناقد :

أ - الدراسات السابقة التي تناولت قياس التفكير الناقد :

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة روبرت جيرالد R. GERALD (١٩٧٠):

- **هدف الدراسة:** بناء وتقويم اختبار للقراءة الناقدة لتلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** مجموعة من تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس، طُبق عليهم اختبار للقراءة الناقدة بني على أساس ٧ مهارات،

وكان الاختبار مكونًا من صورتين متكافئتين.

- **نتائج الدراسة:** وجد الباحث فروقًا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الثلاثة صفوف السابقة لصالح الصفوف العليا بالنسبة لمهارات القراءة الناقدة.

٢ - دراسة وردن WORDEN (١٩٨٠):

- **هدف الدراسة:** قياس مهارات التفكير الناقد.
- **إجراءات الدراسة:** وضع الباحث اختبارًا قامت عناصره على أساس مهارات التفكير الناقد.
- **نتائج الدراسة:** وجدت علاقة موجبة بين مستويات ذكاء التلاميذ، والتمكن من مهارات القراءة الناقدة، كما وُجد أن مضمون مهارّات القراءة الناقدة يختلف عن مهارات التفكير الناقد.

وكشفت النتائج أن القراءة الناقدة والتفكير الناقد يمكن قياسهما عن طريق استخدام اختبار "الورقة والقلم".

٣ - دراسة بارفيلد BARFIELD (١٩٩٧):

- **هدف الدراسة:** بناء اختبار (BCSS) لتحديد مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المدارس الابتدائية غير الماهرين في اللغة الإنجليزية (من الأقليات).
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من ٤٢ تلميذًا في الصف الأول وحتى الصف السادس الابتدائي، وطُبق عليهم الاختبار في صورته الأولى، و٩٩ تلميذًا طُبق عليهم الاختبار الاستطلاعي (في صورته الثانية).

وتم تحليل بنود الاختبار حيث تم حساب صدق وثبات وصعوبة البنود، ثم تم حساب ثبات الاختبار (٠,٨٩)، وصدق الاختبار (٠,٧٤).

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج فاعلية اختبار (BCSS)، كما أوضحت النتائج أن الاختبار رغم قوته إلا أنه في حاجة إلى مزيد من التحليل والتطوير.

وقدمت ٧ توصيات لتحسين الاختبار، كما تمت الإشارة إلى الحاجة للقيام بمزيد من الأبحاث لإثبات مدى فاعلية هذا الاختبار.

- **الدراسات العربية :**

١ - دراسة عزيزة السيد (١٩٩٥):

- **هدف الدراسة:** بناء اختبار لقياس التفكير الناقد لدى الأطفال من ٩-١٢ سنة، والتعرف على علاقة مهارات التفكير الناقد ببعض المتغيرات كالجنس، والحياة الثقافية في المجتمع، والمناهج، والمناخ الدراسي، والخصائص الشخصية.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من ٢٤٧ تلميذًا وتلميذة من دولتي مصر وقطر، حيث كان ١٢٨ منهم من مصر (٤٨ ذكرًا، ٨٠ أنثى)، و١١٩ تلميذًا وتلميذة من قطر (٤٧ ذكرًا، ٧٢ أنثى)، وكان سن العينة من ٩-١٢ سنة، وقد طُبق عليهم اختبار التفكير الناقد من إعداد الباحثة، ويقيس ٤ مهارات للتفكير الناقد هي: الدقة في فحص الوقائع، الاستدلال، الاستنتاج، تقويم الحجج، ثم جزء خاص لقياس بعض جوانب شخصية الطفل.

- **نتائج الدراسة:** أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق بين الإناث والذكور في التفكير الناقد، كما وجدت علاقة بين نوع المجتمع والتفكير الناقد خاصة لدى الإناث، وأيضًا وجدت علاقة بين المناخ المدرسي والتفكير الناقد، وبين المناهج والتفكير الناقد ولكن في صغار السن ٩-١٠ سنوات.

ب - الدراسات السابقة التي تناولت نمو التفكير الناقد :

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة شيلا سولوف SHILA SOLOFE (١٩٨٨):

- **هدف الدراسة:** معرفة نمو التفكير الناقد لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية، حيث تم تتبع جانب كشف التحيز Detect Bais، وهو جانب وثيق الصلة بالتفكير الناقد، ثم تطوير المناهج الدراسية والمواد التعليمية لتلائم هذا الجانب.

كذلك هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين التفكير الناقد، والعمر الزمني، وبين التفكير الناقد والجنس، وتفاعل الجنس والعمر الزمني.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ١٠٢ طفلاً اختيروا عشوائيًا، وبلغ عدد الأطفال الذكور ٤٨ طفلاً، وعدد الإناث ٥٤ طفلة.

وقد انقسمت العينة حسب الصفوف الدراسية إلى: ١٠ أطفال في مرحلة الروضة، و٢٠ طفلاً في الصف الأول الابتدائي، و٢١ طفلاً في الصف الثاني، و٢٢ طفلاً في الصف الثالث، و٢٩ طفلاً في الصف الرابع. وطبقت عليهم قائمة فحص سلوك التفكير الناقد، واختبار التفكير الناقد من إعداد الباحثة، واختبار كورنيل للتفكير الناقد الصورة (X).

- **نتائج الدراسة:** وُجدت علاقة بين نمو التفكير الناقد وبين متغير العمر الزمني أو الصف الدراسي. كما أنه لا توجد علاقة بين نمو التفكير الناقد ومتغير الجنس وتفاعل متغير الجنس مع متغير العمر الزمني.

- **الدراسات العربية :**

١ - دراسة منار السواح (٢٠٠٠):

- **هدف الدراسة:** إيجاد العلاقة بين نمو التفكير الناقد وكل من متغيري العمر والجنس، والمناخ المدرسي في مجموعات عمرية متتابعة من الأطفال من سن (٥-٨) سنوات.

- **عينة الدراسة:** تكونت العينة من ١٨٠ طفلاً وطفلة في مجموعات عمرية متتابعة: ٥-٦ سنوات، و٦-٧ سنوات، و٧-٨ سنوات.

- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين الأطفال من ٥-٨ سنوات في التفكير الناقد تبعًا لكل من الجنس، والتفاعل بين الجنس والعمر، والتفاعل بين الجنس والمناخ المدرسي، والتفاعل بين العمر والمناخ المدرسي، والتفاعل بين الجنس والعمر والمناخ المدرسي.

وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال من ٥-٨ سنوات في التفكير الناقد تبعًا لكل من السن والمناخ المدرسي.

جـ - الدراسات السابقة التي تناولت التنبؤ بالتفكير الناقد :

- الدراسات الأجنبية :

١ - دراسة بيتي بتنر كورفن BETTY BITNER CORVIN (١٩٨٨):

- **هدف الدراسة:** دراسة قدرات التفكير المنطقي والناقد، وأنماط التفكير الشكلي، ومعرفة مدى إمكانية التنبؤ بالتفكير الناقد لدى الفرد من خلال هذه القدرات.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من ١٧٣ تلميذاً وتلميذة في الصف السادس الابتدائي وحتى الصف الثاني عشر، حيث انقسمت العينة إلى ٧٢ طفلاً في الصف السادس وحتى الثامن، و١٠١ طفلاً في الصف التاسع وحتى الثاني عشر.

  وتم تطبيق اختبار التقييم الجمعي للتفكير المنطقي (GALT)، واختبار واطسن- جليسر للتفكير الناقد (WGCTA)، واختبار روس Ross للقدرات المعرفية العليا، واختبارات للتحصيل الأكاديمي.

- **نتائج الدراسة:** أسفرت الدراسة عن أن قدرات التفكير المنطقي لدى الطلاب في الصف السادس وحتى الثاني عشر تضم: التفكير الارتباطي- التفكير الاحتمالي- التفكير المتناسب- المنطق الاقتراني- ضبط المتغيرات- الاحتفــاظ.

كما ظهرت فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في قدرات التفكير المنطقي والناقد. وتوصلت الدراسة إلى أن أنماط التفكير الإجرائي الشكلي يمكن أن تتنبأ بقدرات التفكير الناقد للطلاب في الصف السادس وحتى الثاني عشر، كما تتنبأ بالتحصيل في الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية.

٢ - دراسة فيكتوريا جراندي VICTORIA VELLA GRANDY (١٩٩٣):

- **هدف الدراسة:** التعرف على العلاقة بين السلوك الذكي للطفل، والتنبؤ بقدرته على التفكير.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ٤٥ تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس، وطُبق عليهم اختبار كورنيل للتفكير الناقد الصورة (X)، كما طُبق على معلميهم مقياس لتقدير السلوك الذكي للطفل.

- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج فاعلية استخدام السلوك الذكي للطفل في التنبؤ بأدائه على اختبار التفكير الناقد.

٣ - دراسة كورال وآخرون CORRAL & others (١٩٩٦):

- **هدف الدراسة:** التنبؤ بالتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من الأطفال المكسيكيين من خلال التفريق بين الحقائق والآراء.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** ٢٩ طفلة مكسيكية، و٣١ طفلاً مكسيكيًا في المرحلة العمرية من ٨-١٠ سنوات.

وقد طُبق عليهم استفتاء لتقييم قدراتهم على التفريق بين الحقائق البيئية (المحلية) والآراء. حيث تم اختبار ٣ عوامل ديمغرافية (الجنس- السن- المستوى الدراسي)، وعاملين نفسيين (المهارات الأكاديمية- الكفاءة البيئية «المحلية»)، و٤ استراتيجيات تدريسية (الشرح- الأمثلة- التغذية الراجعة- التعزيز الإيجابي)، وذلك من أجل التنبؤ بالتفكير الناقد لدى الأطفال.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن استخدام استراتيجيات التدريس، وموقف الكفاءة البيئية، وعرض المهارات الأكاديمية له أهمية في تحديد القدرة على التفكير الناقد.

د - الدراسات السابقة التي تناولت تنمية التفكير الناقد :

- **الدراسات الأجنبية :**

١ - دراسة آدمز ADAMS (١٩٧٤):

- **هدف الدراسة:** التحقق من علاقة استخدام أسئلة المستويات المعرفية العليا وتنمية التفكير الناقد لدى التلاميذ.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** ١٤ فصلاً من تلاميذ المدارس المتوسطة في ولاية فلوريدا، وتم تقسيم الفصول إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة. واستخدم المدرسون مع المجموعة الأولى أسئلة المستويات المعرفية العليا طبقًا لتصنيف ساندرز، وقد دُربوا عليها لمدة عشر ساعات، بينما لم يتدرب مدرسو المجموعة الثانية على أية أنواع من الأسئلة.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج فعالية استخدام أسئلة المستويات المعرفية العليا في تنمية التفكير الناقد لدى التلاميذ.

٢ - دراستا ريدنج وبول RIDING & POWELL (١٩٨٥، ١٩٨٦):

- **هدف الدراسة:** معرفة مدى تأثير استخدام أنشطة الكمبيوتر المتضمنة برامج حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال في سن ما قبل المدرسة، ومقارنة نتائج الدراسة التي أُجريت عام ١٩٨٥، بالدراسة التي أجريت عام ١٩٨٦.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** عينة الدراسة الأولى ١٩٨٥ بلغت ٣٦ طفلاً وطفلة في مرحلة ما قبل المدرسة، وعينة الدراسة الثانية ١٩٨٦ بلغت ٦٠ طفلاً وطفلة في مرحلة ما قبل المدرسة.

وقد قسمت العينة في الدارستين إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم تطبيق الاختبار القبلي على جميع الأطفال، وهو اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لرافن، وبعد ذلك تم تطبيق ١٦ نشاطًا لحل المشكلات عن طريق الكمبيوتر وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية، ثم طُبق اختبار بعدي لجميع الأطفال.

- **نتائج الدراسة:** أتضح تحسن أداء المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الناقد التي تستخدم أنشطة الكمبيوتر أكثر من أداء المجموعة الضابطة التي لم تستخدم تلك الأنشطة.

٣ - دراسة كريستينا لانس KRISTINA LANCE (١٩٨٦):

- **هدف الدراسة:** الوقوف على أثر استخدام الوسائل المطبوعة والكمبيوتر في إنتاج استراتيجيات للتفكير الناقد.
- **عينة الدراسة:** عينة من طلاب الصف الخامس، وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن برنامج الكمبيوتر أكثر تحفيزًا على إنتاج استراتيجيات للتفكير الناقد من الوسائل المطبوعة.

٤ - **دراسة تيجل TEAGLE (١٩٨٦):**

- **هدف الدراسة:** تنمية التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية باستخدام أسلوب حل المشكلات وأسلوب التقصي.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من مجموعتين، الأولى تجريبية وتم استخدام أسلوب حل المشكلة والتقصي في تدريس القراءة معها، والمجموعة الثانية مجموعة ضابطة استُخدمت معها الطريقة التقليدية في التدريس.
- **نتائج الدراسة:** تفوقت المجموعة التي استخدمت أسلوبي حل المشكلة والتقصي في دراسة القراءة على المجموعة الأخرى في التفكير الناقد، كما تفوق ذكور المجموعة التجريبية على ذكور المجموعة الضابطة في التفكير الناقد.

٥ - **دراسة چيمس ميشيل والدرون JAMS M. WALDRON (١٩٩٢):**

- **هدف الدراسة:** بحث كفاءة كل من استراتيجية الحوار مع النفس، والحوار مع الآخر في تلقي التعليمات على مهارات التفكير العليا.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** عينتان من الطلاب المتفوقين أكاديميًا من الصف السابع والثامن.

وقد استُخدمت اختبارات لقياس مهارات التفكير العليا وهي: إينس وير، واختبار واطسون- جليسر للتفكير الناقد، واختبار كورنيل للتفكير الناقد.

- **نتائج الدراسة:** وُجد أن هناك فروقًا ذات دلالة في الاختبارات السابقة لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجية الحوار مع الآخر.

٦ - **دراسة سليمى جور SELMA GOORE (١٩٩٢):**

- **هدف الدراسة:** غرس مهارات التفكير الناقد في برامج الأطفال في سن الالتحاق بالمدرسة، وتوعية القائمين على رعاية الأطفال وتدريبهم على استخدام أسلوب حل المشكلات في برامج الأنشطة اليومية.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تألفت العينة من ٤٥ طفلاً ذكورًا وإناثًا في سن الروضة. وقد تم تدريب العينة على: أسلوب حل المشكلات- لعب الأدوار- التمييز بين الرأي والحقيقة- استخدام الكلمات الدالة على التفكير.

- **نتائج الدراسة:** استطاع ٧٧% من العينة تحديد المشكلة، وطرح عدة حلول لها لا تقل عن ٣ حلول- كما استطاع ٦٧% من العينة التمييز بين الرأي والحقيقة واستطاع ٤٩% من العينة من استخدام الكلمات الدالة على التفكير في مواقف اللعب الدرامي. واستطاعت ثلاث من القائمات على إعداد وتخطيط برامج الأطفال القيام بعمل بيئة تربوية ملائمة، محفزة للتفكير بحيث تضمنت الأنشطة المقدمة نشاطًا معدًا لتنمية التفكير الناقد لدى الأطفال.

٧ - دراسة لومبكين LUMPKIN (١٩٩٢):

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر تدريس مهارات التفكير الناقد في تنمية القدرة على التفكير الناقد والتحصيل وتذكر محتوى الدراسات الاجتماعية.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت من ١٨ تلميذًا في الصف الخامس، و١٨ تلميذًا في الصف السادس تلقوا تدريسًا مباشرًا في مهارات التفكير الناقد، ومجموعة أخرى مكونة من ١٧ تلميذًا في الصف الخامس، و٢٧ تلميذًا في الصف السادس تلقوا تدريسًا تقليديًا.
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن التدريس المباشر لمهارات التفكير الناقد لها أثرها الفعال في تنمية التفكير الناقد، والتحصيل، وتذكُر محتوى الدراسات الاجتماعية.

٨ - دراسة تيلمان TILLMAN (١٩٩٤):

- **هدف الدراسة:** تحسين مهارات التفكير الناقد لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي من خلال التدريس عن طريق المناقشة.

كما هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج لتنمية مهارات التفكير الناقد لمساعدة التلاميذ على إصدار الأحكام، وتدعيم الآراء، وتشجيع الابتكار.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من ٢٣ طفلاً في الصف الثاني الابتدائي من غير القادرين على إصدار الأحكام أو تدعيم الآراء لكل مستويات تصنيف بلوم، وقد تم تطبيق اختبار قبلي وبعدي عليهم لقياس مهارات التفكير الناقد. وقد طُبق عليهم ١٢ درسًا لتنمية التفكير الناقد تضمنت أنشطة القراءة، والكتابة، وجماعات المناقشة الصغيرة والكبيرة، والاختيار الذاتي للكتب.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن ١٤ تلميذاً أصبحوا قادرين على إصدار الأحكام، و١٨ تلميذاً أصبحوا قادرين على تدعيم آرائهم.

٩ - دراسة جونسون JOHNSON (١٩٩٦):

- **هدف الدراسة:** معرفة مدى قدرة الأطفال على ممارسة الاستدلال القياسي وتنميته لديهم.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت من ٧ فصول من أطفال الصف الرابع الابتدائي، وقد قُسموا إلى ٤ مجموعات تجريبية، و٣ مجموعات ضابطة. وقد تم تدريب الأطفال على الاستدلال القياسي، وكان ذلك على شكل ٦ دورات تضمنت اختبار أوا ي ثم تقديم قصة للأطفال، و٣ دورات تدريبية ثم التقييم.
- **نتائج الدراسة:** أثبتت النتائج أن التدريب كان وسيلة فعالة لتعليم الأطفال الاستدلال القياسي.

١٠ - دراسة بربارا نيكول BARBARA NICOL (١٩٩٦):

- **هدف الدراسة:** تنمية التفكير الناقد لدى الأطفال من سن ٥-٨ سنوات
- **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن المدرسين في حاجة لفهم مهارات وصفات المفكر الناقد، وأن الأطفال في حاجة إلى إدماج مهارات التفكير وصفاته في مناهجهم.

كما أوضحت النتائج أن المهارات الضرورية للتفكير الناقد هي: التفسير- التحليل- التقويم- الاستنتاج- الشرح- التنظيم الذاتي. وأن المعلم يجب أن يؤكد على عدة صفات مع تلاميذه من الأطفال لتنمية التفكير الناقد لديهم ومنها: حب الاستطلاع- العقلية المتفتحة والعادلة- المرونة- التنظيم- فهم وجهات نظر الآخرين- النضج الانفعالي.

كما أوضحت النتائج أن هناك مجموعة من الأساليب تعمل على تنمية التفكير الناقد منها: تشجيع التساؤلات- أسلوب حل المشكلات- القرار المتعارض (التداخل)- استخدام المجموعات المتعاونة- تنمية أركان اللعب الدرامي.

١١- دراسة لانجتون LANGTON (١٩٩٦):

- **هدف الدراسة:** التعرف على تأثير كل من الأنشطة اللا صفية والتفكير الناقد، في قدرات الإنجاز والتفكير والسلوك لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت من ٤ فصول من إحدى المدارس الابتدائية في الحضر، حيث تألفت منهم المجموعة التجريبية والضابطة. وانقسمت الفصول إلى: فصلين لا صفيين، وفصلين تقليديين.

وقد تم استخدام برنامج التفكير الناقد مع فصل من الفصلين اللا صفيين، وفصل من الفصلين التقليديين. كما تم استخدام استراتيجيات التعليم التعاوني، والدروس الرئيسية، وفريق التدريس، والتعليم التفريدي مع الفصلين اللا صفيين، بينما لم تستخدم مع الفصلين التقليديين. وكانت مدة التجربة ٧ شهور.

- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن الفصلين اللا صفيين أظهرا نتائج عالية ذات دلالة في مهارات التفكير بالمقارنة بالمجموعة الضابطة. كما أن الفصول التي استخدمت برنامج التفكير الناقد أحرزت بشكل عام درجات عالية في التفكير.

واتضح أن هناك تأثير للتفاعل بين أسلوب اللا صفية والتفكير الناقد، حيث كان الفصل اللا صفي الذي استخدم برنامج التفكير الناقد هو الأفضل بشكل عام في التقدم الأكاديمي والتفكير والسلوك.

١٢- دراسة كارلسون وآخرون CARLSON & others (١٩٩٧):

- **هدف الدراسة:** تحسين مهارات حل المشكلات، والتفكير الناقد في الرياضيات لدى الأطفال في مرحلة الروضة من خلال استخدام أدب الأطفال.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من فصلين في إحدى الروضات في غرب شيكاغو- فصل من المرحلة الأولى وفصل من المرحلة الثانية.

وقد طبقت على العينة مجموعة من الاختبارات التحصيلية من إعداد المعلمين، وكذلك اختبارات كاليفورنيا للتحصيل.

كما أخذت ملاحظات المدرسين والآباء، وتم تحليل هذه البيانات التي أوضحت أن هناك الكثير من التأكيد على استخدام أسلوب التعليم التقليدي، وقليل من التأكيد على استخدام أسلوب حل المشكلات، والتفكير الناقد في تعليم الأطفال.

- **نتائج الدراسة:** أوصى الباحثون باختيار الرياضيات وأدب الأطفال والأنشطة المرتبطة بهما للعمل على تنمية مستويات عالية من التفكير ومهاراته.

١٣- دراسة ستوراي وكينيدي STOREY & KENNEDY (1997):

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر استخدام اللوجو أو برامج المحاكاة الخاصة بالكمبيوتر في إدراك الفضاء ومهارات التفكير الناقد عند أطفال الصف الخامس.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** انقسمت العينة إلى ٣ مجموعات: الأولى تكونت من ٢٢ طفلاً استخدم معهم اللوجو، والثانية تكونت من ٢٣ طفلاً استخدمت معهم برامج المحاكاة، والثالثة تكونت من ١٨ طفلاً وهي مجموعة للمقارنة.

- **نتائج الدراسة:** ظهرت فروق دالة بين درجات الاختبار القبلي والبعدي لإدراك الفضاء بالنسبة للمجموعة التي استخدمت اللوجو، كما وجدت فروق بين درجات الاختبار القبلي والبعدي للتفكير الناقد بالنسبة للمجموعة التي استخدمت برامج المحاكاة الخاصة بالكمبيوتر، بينما لم توجد أي تغيرات دالة بالنسبة للمجموعة الثالثة.

وعلى ذلك فإن الدراسة اقترحت استخدام اللوجو في تنمية إدراك الفضاء، واستخدام برامج المحاكاة في تنمية مهارات التفكير الناقد.

١٤- دراسة كلين وآخرون KLEIN & others (١٩٩٧):

- **هدف الدراسة:** تحفيز التفكير الناقد عن طريق تدريس مفاهيم واستراتيجيات المناقشة لتلاميذ مرحلة الطفولة المتوسطة.

- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** ٥٥ طفلاً في الصف الخامس تدربوا على القراءة، والكتابة، وتبادل الآراء حول المناقشات، وذلك في مجموعات تعليمية حيث انقسموا إلى مجموعتين، استخدمت إحداهما تدريس المفاهيم

والاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة، بينما لم تستخدم المجموعة الأخرى ذلك.

- **نتائج الدراسة:** أسفرت النتائج عن أن تعليم المفاهيم أدى إلى زيادة قدرة التلاميذ على التقييم عن طريق إيجاد الادعاءات المعقولة بالنسبة للمناقشات الخاطئة. كما أن تعليم الاستراتيجية حسنت لديهم القدرة على كتابة المناقشات.

١٥- دراسة إنجلهاردت وهاوزر ENGLEHARDT & HAUSER (١٩٩٩):

- **هدف الدراسة:** استكشاف عدة طرق لتنمية التفكير الناقد داخل الفصول.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، وأطفال المرحلة الابتدائية في إحدى مدارس مدينة كنتاكي. وقد طُبق عليهم برنامج «الشطرنج»، حيث تم وضع لوحة الشطرنج في الفصل وتم تشجيع التلاميذ والمعلمين على مزاولة اللعبة وذلك لاكتشاف طرق تنمية التفكير النقـــدي.
- **نتائج الدراسة:** تم التوصل إلى تحقيق الهدف من الدراسة عن طريق تطبيق منهج لتعليم الشطرنج للتلاميذ والمعلين استمر ٥ سنوات.

١٦- دراسة ويلز WELLS (٢٠٠٢):

- **هدف الدراسة:** التحقق من صحة أو خطأ الفرض القائل بأنه من الصعب على الطفل أو المراهق الذي يتلقى بعض خدمات الصحة النفسية المتخصصة أن يتعامل مع قضايا الفكر الناقد.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** مجموعة من الأطفال والمراهقين في الصف الأول (Pgy-4) الذين يتلقون بعض الخدمات النوعية المتخصصة للصحة النفسية.

وقد صمم الباحث منهجًا لهم عبارة عن خليط من المنهج التعليمي العادي الخاص بهؤلاء التلاميذ، ومنهج في الفلسفة، ثم طبق عليهم مقياس كورنيل Cornell للتفكير الناقد.

- **نتائج الدراسة:** تبين أن التلاميذ الذين درسوا المنهج المقترح حققوا درجات أعلى من التلاميذ من نفس النوعية الذين لم يدرسوا هذا المنهج، حيث كانت

الفروق بين درجاتهم دالة إحصائيًا.

١٧- دراسة واليكزك وآخرون WALICZEK & others (٢٠٠٣):

- **هدف الدراسة:** التعرف على مدى تأثر القدرات الإبداعية والتفكير الناقد للتلاميذ بدراسة مادتي الرياضيات والعلوم في البيئة الخارجية خارج الفصول التقليدية، ومدى تأثر اتجاهاتهم نحو هاتين المادتين.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من تلاميذ الصف السادس، وقامت إحدى المؤسسات التعليمية "Santa Fe" بتدريس مادة الرياضيات والعلوم خارج الفصول التقليدية، وتم التركيز على موضوعات معينة مثل المياه والحشرات والتربة والطقس، كما تطلب الأمر تطوع ٢١ معلمًا لهذه المهمة بالمشاركة في التدريس وإجراءات الدراسة وحضور المقابلات الشخصية.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج زيادة استيعاب التلاميذ للمادة العلمية التي تم تغطيتها، كما بينت أن التلاميذ أصبحوا أكثر إيجابية مما كانوا عليه في الفصول التقليدية.

- **الدراسات العربية :**

١ - دراسة مديحة الحسيني (١٩٩٣):

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر استخدام المصادر الأصلية والمواقف التاريخية في تدريس التاريخ في تنمية التفكير الناقد نحو مادة التاريخ.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تكونت العينة من فصلين من الصف الثاني الإعدادي، أحدهما يمثل المجموعة التجريبية والآخر يمثل المجموعة الضابطة، حيث درس الأول باستخدام المدخل الجديد، ودرس الثاني بالطريقة التقليدية، وطُبق اختبار للتفكير الناقد قبل وبعد إجراء التجربة للمجموعتين.
- **نتائج الدراسة:** ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للتفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت المصادر الأصلية والمواقف التاريخية في تدريس التاريخ.

٢ - **دراسة سامي جابر أحمد عطعوط (١٩٩٤):**

- **هدف الدراسة:** معرفة أثر استخدام القراءات الخارجية في الدراسات الاجتماعية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السابع الأساسي.
- **عينة الدراسة:** تكونت من ٤ فصول في إحدى المدارس بالقاهرة، فصلان منهما للمجموعة التجريبية وفصلان للمجموعة الضابطة.
- **نتائج الدراسة:** ظهرت فروق دالة إحصائيًا في اختبار التفكير الناقد بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

٣ - **دراسة مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠١):**

- **هدف الدراسة:** التعرف على إمكانية تعليم التفكير الناقد، وإمكانية تطبيق وسائل تعليم التفكير الناقد داخل الفصل الدراسي، وإمكانية تعليم التفكير الناقد في قاعات المحاضرات بالجامعة.
- **عينة الدراسة وإجراءاتها:** تناولت العينة مجموعة من البرامج مثل: تعليم الاستقلال المعرفي من خلال استخدام منظور التفكير الناقد- برنامج فعال لتنمية التفكير ومهارات الكتابة- استخدام مدخل التفكير الناقد في الربط بين مقررات العلوم الاجتماعية- تعليم التفكير الناقد من خلال الكتابة ومقررات العلوم الإنسانية- برامج تنمية التفكير من أجل التعلم وبرنامج الفلسفة من أجل الأطفال- تنمية أساليب التفكير الناقد لدى الأطفال الصغار ما بين ٥-٨ سنوات- دمج أساليب التفكير الناقد داخل المناهج التعليمية في المدارس- تقويم عمليات التفكير الناقد من حيث البرامج والمناهج. وقد تم تحليل ودراسة تلك البرامج.
- **نتائج الدراسة:** أوضحت النتائج أن خبرات الجامعة تزيد من مهارات التفكير الناقد بنسبة ٣٥%، كما أوضحت أن المدخل الأكثر فاعلية في تعليم التفكير يكون عن طريق دمج مهارات تعليم التفكير في المناهج التعليمية.

وقد وُجد تكامل بين تطبيق مهارات التفكير الأساسية مع عمليات تدريس العلوم الاجتماعية.

كما أظهرت النتائج أهمية التوازن بين أسلوب المحاضرة وأسلوب التفاعل، وخلق التفاعل داخل الفصول يشجع الطلاب على التجريب وتكوين أنماط جديدة للتفكير.

وأكدت الدراسة على أهمية تقليص محتوى المناهج بنسبة ٣٠-٤٠% وذلك لتنظيم المناهج بصورة أفضل.

تعليق على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد :

خلصت الدراسات السابقة إلى عدة نتائج هامة، فمثلاً كشفت الدراسات التي اهتمت بقياس التفكير الناقد عن وجود اتجاهين مختلفين لقياس التفكير الناقد، الأول وضع اختبارات لقياس القدرة على التفكير الناقد مثل اختبار (BCSS) واختبار التفكير الناقد الذي أعده وردن واختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة الذي أعدته عزيزة السيد.

أما الاتجاه الثاني لدراسات قياس التفكير الناقد فكان فيها القياس بغرض التعرف على العلاقة بينه وبين بعض الأبعاد المختلفة، حيث أظهرت نتائج تلك الدراسات وجود علاقة بين التفكير الناقد وبعض النواحي العقلية مثل الذكاء.

كما وجدت علاقة بين التفكير الناقد، والمناخ المدرسي، والمناهج، ونوع المجتمع.

أما الدراسات التي اهتمت بقياس نمو التفكير الناقد فقد اتفقت على وجود علاقة بين نمو التفكير الناقد والعمر الزمني وذلك في مرحلة الروضة والمرحلة الابتدائية.

كما أنه لا توجد علاقة بين نمو التفكير الناقد والنوع (ذكر أو أنثى).

وقد أسفرت الدراسات التي اهتمت بموضوع التنبؤ بالتفكير الناقد لدى الفرد عن وجود بعض النواحي التي من خلالها يمكن التنبؤ بقدرة الفرد على التفكير الناقد وهي: أنماط التفكير الإجرائي الشكلي، والسلوك الذكي للفرد، ونوعية الاستراتيجيات التدريسية، والكفاءة البيئية، والمهارات الأكاديمية.

أما الدراسات التي اهتمت بتنمية التفكير الناقد، فقد أشارت إلى بعض الاستراتيجيات والأساليب التي تعمل على تنمية التفكير الناقد لدى الفرد ومنها:

التدريس المباشر لمهارات التفكير الناقد من خلال أنشطة وبرامج تم تصميمها بحيث تتضمن مهارات التفكير الناقد.

ومن الاستراتيجيات المستخدمة أيضًا أسئلة المستويات المعرفية العليا، والتدريس عن طريق المناقشة، وأسلوب الحوار مع الآخر، والأنشطة اللاصفية، وأسلوب حل المشكلات والتقصي.

وكان لبعض المواد الدراسية أثر فعال في تنمية التفكير الناقد منها: الرياضيات والعلوم والأدب وعلى الأخص أدب الأطفال، والدراسات الاجتماعية والفلسفة.

كما كان لاستخدام أنشطة وبرامج الكمبيوتر أثره الفعال والهام في تنمية التفكير الناقد.

وقد أظهرت الدراسات السابقة أن هناك اختلافاً فيما بينها في مدى وجود علاقة بين التفكير الناقد وجنس الفرد.

كما أوضحت أن هناك حاجة ملحة إلى تضمين التفكير الناقد في المناهج والبرامج التعليمية.

وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات في اكتشاف أهمية مهارة الاستدلال، حيث أكدت دراسة جونسون (١٩٩٦) على أهميته كمهارة أساسية من مهارات التفكير الناقد، وقد ضم اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة مهارة الاستدلال كمهارة أساسية في قياس التفكير الناقد لدى الأطفال.

كما أوضحت دراسة بربارا نيكول (١٩٩٦) أهمية كل من التفسير والتقويم والاستنتاج كمهارات أساسية وضرورية في قياس التفكير الناقد وتلك المهارات قد بني على أساسها اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة في الدراسة الحالية.

الفصل الرابع

فروض الدراسة وإجراءاتها

الفصل الرابع
فروض الدراسة وإجراءاتها

أولاً: فروض الدراســـــة.
ثانياً: إجراءات الدراسة.

١. عينة الدراســــــــــة:

أ - اختيار عينة الدراسة.

ب - وصف عينة الدراسة.

٢. التصميم التجريبي للدراسة:

أ - اختيار التصميم التجريبي.

ب - تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

٣. أدوات الدراســـــــــة:

- استمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل من إعداد الباحثة.
- اختبار الذكاء المصور من إعداد أحمد زكي صالح (١٩٧٨).
- اختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة من إعداد الباحثة.

٤. البرنامج المقـــــــــدم:

- أهمية البرنامج والهدف من بنائه.
- مكونات البرنامج.
- تطبيق البرنامــج.
- مدة تطبيق البرنامج.

٥. الدراســـــــة التجريبية.

٦. المعالجة الإحصائيـــــة.

الفصل الرابع

فروض الدراسة وإجراءاتها

يعرض هذا الفصل للمنهج والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في الدراسة الحالية. ويشتمل على: فروض الدراسة- عينة الدراسة، وطريقة اختيارها- التصميم التجريبي- أدوات الدراسة- البرنامج المقدم- وأخيرًا وصف للدراسة التجــريبية.

أولاً: فروض الدراســـة:

تم صياغة أربعة فروض لهذه الدراسة مستقاة من الإطار النظري والدراسات السابقة وهي:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي، وبين متوسطات درجاتهم في القياس البعدي للتفكير الناقد.

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد، تبعًا لأعمارهم.

٤ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لمتغير الجنس.

ثانياً: إجراءات الدراسة:

١. عينـــة الدراســـة:

أ - اختيار عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة من الأطفال في المرحلة العمرية من (٩-١٢ سنة)، حيث تظهر في هذه المرحلة قدرة الطفل على النقد وخاصة «النقد الموجه للكبار والنقد الذاتي». (حامد زهران، ١٩٩٥، ص٢٧٢)

كما أشار بياجيه Piaget إلى أن القدرة على التفكير المنطقي تظهر لدى الطفل في مرحلة العمليات الشكلية Formal operations وهي تقابل سن الحادية والثانية عشرة. وقد تم انتقاء أفراد عينة الدراسة من أطفال مدرسة المستقبل التجريبية المتكاملة التابعة لإدارة مدينة نصر التعليمية بمحافظة القاهرة.

ب - وصف عينة الدراسة:

قُسمت العينة إلى ثلاث مجموعات من الأطفال الذكور والإناث، تمثل كل مجموعة مرحلة عمرية معينة كالتالي:

١- المجموعة الأولى تمثل المرحلة العمرية من٩-١٠سنوات من أطفال الصف الرابع الابتدائي.

٢- المجموعة الثانية تمثل المرحلة العمرية من١٠-١١سنة من أطفال الصف الخامس الابتدائي.

٣- المجموعة الثالثة تمثل المرحلة العمرية من١١-١٢سنة من أطفال الصف الأول الإعدادي.

وقد اختارت الباحثة فصلين من فصول المدرسة، من كل صف دراسي، يمثل أحدهما المجموعة التجريبية، ويمثل الآخر المجموعة الضابطة. وبلغ عدد أطفال العينة في بداية التجربة ١٣١ طفلاً من الذكور والإناث موزعين كما بالجدول التالي:

جدول رقم (١) يوضح توزيع أعداد أطفال العينة في بداية التجربة

المرحلة العمرية	الصف الدراسي	المجموعة	عدد الذكور	عدد الإناث	العدد الكلي
٩-١٠ سنوات	الرابع الابتدائي	التجريبية	٩	١١	٢٠
	الرابع الابتدائي	الضابطة	١٠	١٢	٢٢
١٠-١١ سنة	الخامس الابتدائي	التجريبية	١٤	٩	٢٣
	الخامس الابتدائي	الضابطة	١٥	٩	٢٤
١١-١٢ سنة	الأول الإعدادي	التجريبية	١٥	٧	٢٢
	الأول الإعدادي	الضابطة	١٤	٦	٢٠
الأعداد الإجمالية للعينة في بداية التجربة			٧٧	٥٤	١٣١

ووصل العدد النهائي للعينة إلى ١١٩ طفلاً من الذكور والإناث، بعد استبعاد الأطفال الذين لم ينتظموا في الحضور والتعرض للبرنامج المقدم. وكان توزيعهم كما بالجدول التالي:

جدول رقم (٢) يوضح توزيع العدد النهائي لأطفال العينة

المرحلة العمرية	الصف الدراسي	المجموعة	عدد الذكور	عدد الإناث	العدد الكلي
٩-١٠ سنوات	الرابع الابتدائي	التجريبية	٩	١١	٢٠
	الرابع الابتدائي	الضابطة	٩	١١	٢٠
١٠-١١ سنة	الخامس الابتدائي	التجريبية	١١	٩	٢٠
	الخامس الابتدائي	الضابطة	١٣	٧	٢٠
١١-١٢ سنة	الأول الإعدادي	التجريبية	١٣	٧	٢٠
	الأول الإعدادي	الضابطة	١٣	٦	١٩
الأعداد الإجمالية للعينة النهائيـــة			٦٨	٥١	١١٩

٢. التصميم التجريبي للدراسة:

أ - اختيار التصميم التجريبي:

تم اختيار التصميم التجريبي الذي يقوم على طريقة المجموعات المتكافئة (القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة)، حيث قُسمت العينة في كل مرحلة عمرية إلى مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة، وتم تعريض المجموعة الأولى للمتغير التجريبي (قصص الخيال العلمي)، بينما لم تتعرض الثانية لهذا المتغير، وتمت المقارنة بين المجموعتين على أساس القياس القبلي والبعدي.

وقد اختارت الباحثة هذا التصميم لأن من مميزاته «أنه يضبط إلى درجة مقبولة المتغيرات المرتبطة بتأثير القياس القبلي، والعوامل العارضة المؤثرة في المتغير التابع. فالفرق في حالة المجموعة التجريبية بين القياسين يمثل تأثير القياس القبلي وتأثير العوامل العارضة، وبالتالي فإن الفرق بين القياسين يمثل تأثير المتغير التجريبي على المتغير التابع».
(جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم، ٢٠٠٢، ص٢٠٩)

ب - تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة:

١ - التكافؤ في العمر:

المجموعتان التجريبية والضابطة متكافئتان من حيث العمر بالنسبة لكل صف دراسي، حيث تتراوح أعمار الأطفال في المجموعتين بالنسبة للصف الرابع الابتدائي بين (٩-١٠ سنوات)، وفي الصف الخامس الابتدائي بين (١٠-١١ سنة)، وفي الصف الأول الإعدادي بين (١١-١٢ سنة).

٢ - التكافؤ في الذكاء:

والمجموعتان متكافئتان أيضًا في الذكاء، حيث تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات ذكاء الأطفال في المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح باستخدام اختبار «ت» T. Test للعينات أقل من ٣٠ غير المرتبطة، وكانت الفروق غير دالة إحصائيًا، كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (٣) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات ذكاء أطفال المجموعة التجريبية والضابطة

العامل المقاس	المرحلة العمرية	المجموعة	ن	م	مج ف^2	د.ح	ت	دلالة ت
نسبة الذكاء	٩-١٠ سنوات	ج	٢٠	٤٩,٩٨	٢٠٤٢,١٤	٣٨	٠,٠٠٣	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	٢٠	٤٩,٩٧	٢٠٠٢,٢١			
	١٠-١١ سنة	ج	٢٠	٤٩,٩	٢٠٢٧,٨٧	٣٨	صفر	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	٢٠	٤٩,٩	٢٠٠٤,٤٤			
	١١-١٢ سنة	خ	٢٠	٤٦,٧	١٩٩١,١٣	٣٧	١,٠٢	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	١٩	٥٠,٠١	١٨٧٩,٤			

٣ - التكافؤ في الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسر الأطفال في المجموعتين:

كانت المجموعتان التجريبية والضابطة متكافئتين من حيث المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي، حيث تم اختيار المجموعتين من نفس المدرسة، وتم جمع بيانات عن الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسر الأطفال في المجموعتين من خلال استمارة أعدتها الباحثة، ووُزِعت على أولياء أمور الأطفال.

٤ - التكافؤ في القياس القبلي للتفكير الناقد:

تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في كل من المجموعة التجريبية، والضابطة لكل مرحلة عمرية، على اختبار التفكير الناقد للأطفال من (٩-١٢ سنة) الذي أعدته الباحثة في القياس القبلي، وذلك باستخدام اختبار «ت» T. Test للعينات أقل من ٣٠ غير المرتبطة، وكانت الفروق غير دالة إحصائيًا كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (٤)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطات الأطفال في المجموعة التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الناقد للأطفال من (٩-١٢ سنة) في القياس القبلي

العامل المقاس	المرحلة العمرية	المجموعة	ن	م	مج ف^{2}	د.ح	ت	دلالة ت
مهارات التفكير الناقد	٩-١٠ سنوات	ج	٢٠	٣٢,٩٥	٩٢٦,٩٥	٣٨	٠,٥٦	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	٢٠	٣١,٥٥	١٤٠٠,٩			
	١٠-١١ سنة	ج	٢٠	٣٤,٤	١٧٦٨,٨	٣٨	٠,٠٥	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	٢٠	٣٤,٥٥	٢٢٧,٠٥			
	١١-١٢ سنة	ج	٢٠	٤١	١٠٣٨	٣٧	٠,٠٤	غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
		ض	١٩	٤٠,٩	٩٣٢,٩٩			

٣. أدوات الدراســـة:

استخدمت الباحثة في الدراسة الحالية الأدوات الآتية:

- استمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل، من إعداد الباحثة.
- اختبار الذكاء المصور، من إعداد أحمد زكي صالح.
- اختبار التفكير الناقد للأطفال من (٩-١٢ سنة)، من إعداد الباحثة.

- ***استمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل:**

قامت الباحثة بإعداد استمارة عن بيانات أسرة الطفل، حيث يقوم ولي أمر الطفل بملئ بيانات الاستمارة التي تنقسم إلى:

أ - بيانات الطفل:

اسم الطفل- نوع الطفل- تاريخ ميلاد الطفل- ترتيب الطفل في الأسرة- اسم المدرسة- الصف الدراسي.

ب - بيانات الأسرة:

درجة تعليم الأب ووظيفته- درجة تعليم الأم ووظيفتها- عدد أفراد الأسرة- دخل الأسرة شهريًا.

جـ - بيانات عن وسائل الإعلام المتاحة للطفل في الأسرة:

١ - الوسائل والأجهزة التكنولوجية: الراديو- الكاسيت- التليفزيون (إرسال عالمي/ إرسال محلي)- الفيديو- الكمبيوتر والإنترنت. وعدد الأجهزة المتاحة لكل نوع من الوسائل التكنولوجية إن وجدت.

٢ - الوسائل والمواد المطبوعة: القصص- الكتب العلمية- الكتب الأدبية- الصحف والمجلات. وهل هي خاصة بالأطفال- بالكبار- بالاثنين معًا.

---

* انظر الملاحق، ملحق رقم (٣).

- **اختبار الذكاء المصور من إعداد أحمد زكي صالح ١٩٧٨:***

أ - وصف الاختبار:

يقيس هذا الاختبار القدرة العقلية العامة لدى الأفراد من سن الثامنة إلى السابعة عشرة وما بعدها. وهو من نوع الاختبارات غير اللفظية الجمعية.

والفكرة الرئيسية التي يقوم الاختبار عليها، هي فكرة التصنيف، حيث ينظر الفرد إلى الأشكال الخمسة الموجودة في كل سطر ثم يحدد علاقة التشابه بينها، وينتقي الشكل المختلف عن بقية الأشكال الأربعة الموجودة.

ويتكون الاختبار من ٦٠ سؤالاً، يجيب عليها الفرد خلال عشر دقائق فقـط.

ب - تصحيح الاختبار:

يحسب الصواب بدرجة ولا يحسب الخطأ أو السؤال المتروك ثم تجمع درجات الفرد على جميع الأسئلة لنحصل على الدرجة الخام للفرد، ويتم البحث عن مكان هذه الدرجة تحت العمود المناسب لعمر الفرد الزمني، ثم يتم تحديد نسبة الذكاء المقابلة أو المئوي المقابل للدرجة الخام.

جـ - ثبات وصدق الاختبار:

تم حساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية، وعن طريق تحليل التباين، وتراوحت معاملات الثبات الناتجة بين ٠,٧٥، ٠,٨٥.

وتم حساب صدق الاختبار عن طريق علاقة الاختبار بغيره من الاختبارات حيث كانت المعاملات لها دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥، ٠,٠١.

كما تم حساب الصدق العاملي للاختبار مع مجموعة من الاختبارات العقلية وعددها ١٨ اختبارًا، ووجد أن اختبار الذكاء المصور مشبع بالعامل العام بمقدار ٠,٤٨ وفي دراسة ميشيل يونان وُجد أن تشبع الاختبار بالعامل العام ٠,٦١، وذلك بطريقة التدوير المائل. وفي دراسة أمينة كاظم يصل تشبع الاختبار بالعامل العام إلى ٠,٣٦ بالتدوير المتعامد، ٠,٣٤ بالتدوير المائل.

---

* انظر الملاحق، ملحق رقم (٤).

ولقد اختارت الباحثة هذا الاختبار في قياس متغير الذكاء- وذلك لتثبيت الذكاء لأنه ليس من متغيرات الدراسة- نظرًا لسهولة وسرعة تطبيقه.

- **[*]اختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة من إعداد الباحثة:**

كان الهدف من بناء الاختبار هو قياس قدرة الأطفال على التفكير الناقد ومعرفة أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من ٩-١٢ سنة.

وقد اطلعت الباحثة قبل بناء الاختبار على مجموعة من الاختبارات التي تقيس القدرة على التفكير الناقد وهي:

أ - اختبار واطسون- جليسر للتفكير الناقد، تعريب: جابر عبد الحميد- يحيى حامد هندام.

ب - اختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة، من إعداد عزيزة السيد ١٩٩٥.

جـ - اختبار التفكير الناقد للأطفال في مجموعات عمرية متتابعة من ٥-٨ سنوات، من إعداد منار السواح ٢٠٠٠.

أ - اختبار واطسون- جليسر للتفكير الناقد:

وضع هذا الاختبار جودون واطسون، وإدوارد جليسر، وقام بإعداد الصورة العربية له كل من جابر عبد الحميد جابر ويحيى حامد هندام.

وقد تم تصميم الاختبار بحيث يعطى المفحوص مجموعة من المشكلات والمواقف التي تتطلب استخدام بعض قدرات التفكير الناقد.

وعناصر الاختبار واقعية حيث تتضمن قضايا ومشكلات وحجج وتفسير لبيانات مثل التي يمكن أن يقابلها الإنسان في حياته اليومية.

والاختبار يتكون من ٥ اختبارات فرعية هي:

- الاختبار الأول : اختبار الاستنتاج، ويتكون من ٢٠ بندًا.
- الاختبار الثاني: اختبار التعرف على الافتراضات، ويتكون من ١٦ بندًا.
- الاختبار الثالث : اختبار الاستنباط، ويتكون من ٢٥ بندًا.

---

* انظر الملاحق، ملحق رقم (٢).

- الاختبار الرابع: اختبار التفسير، ويتكون من ٢٤ بندًا.
- الاختبار الخامس: اختبار تقويم الحجج، ويتكون من ١٤ بندًا.

وبذلك يحتوي الاختبار على ٩٩ بندًا يجاب عنها في ٥٠ دقيقة. ويستطيع الإجابة عليه كل فرد حصل على الشهادة الإعدادية أي أنه للأفراد في مرحلة التعليم الثانوي والجامعي.

وتتم الإجابة على الاختبار بطريقة الاختيار من عدة بدائل، حيث في اختبار الاستنتاج يختار الفرد إجابته من بين ٥ بدائل للحكم على الاستنتاج المقدم له بناءً على المشكلة أو الموقف الذي عرض عليه، وهذه البدائل هي [الاستنتاج صحيح (ص)- الاستنتاج محتمل أن يكون صحيحًا (م ص)- البيانات الموجودة ناقصة (ب ن)- استنتاج محتمل أن يكون خاطئًا (م خ)- الاستنتاج خاطئ (خ)].

وفي اختبار التعرف على الافتراضات تكون الإجابة عن طريق الاختيار بين بديلين، حيث يقرأ الفرد العبارة الرئيسية، ثم يعلق على كل افتراض يأتي بعدها من خلال الاختيار بين بديلين هما (الافتراض وارد- الافتراض غير وارد).

وفي اختبار الاستنباط يجد الفرد مقدمتين ويليهما مجموعة من النتائج، وعليه أن يختار حكمه على كل نتيجة (تترتب على المقدمتين- لا تترتب على المقدمتين).

وفي اختبار التفسير أيضًا يختار الفرد ما بين بديلين هما (النتيجة مترتبة- النتيجة غير مترتبة) وذلك بناء على العبارة التي تسبق مجموعة من النتائج التي يحكم عليها الفرد.

وأخيرًا في اختبار تقويم الحجج يتم الاختيار بين بديلين للحكم على مدى قوة الحجة المقدمة وهما (حجة قوية- حجة ضعيفة)، حيث يقدم للفرد سؤال وإجابتان أحدهما بنعم والأخرى بلا، وكل من الإجابتين تليها حجة تدعم هذه الإجابة.

ويتم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، أو اختيار أكثر من إجابة أو ترك الإجابة.

التعليق على الاختبار:

وقد استفادت الباحثة من هذا الاختبار، حيث يقيس الاختبار الذي أعدته مجموعة من مهارات التفكير الناقد، وهي (الدقة في فحص الوقائع- التفسير- الاستدلال- الاستنتاج- المقارنة- التقييم)، وبذلك اشترك الاختباران في قياس بعض مهارات التفكير الناقد وهي (التفسير- الاستنتاج- الاستدلال أو الاستنباط).

كما استفادت الباحثة من الاختبار الحالي في صياغة الجزء الخاص بقياس مهارة الاستدلال، حيث صاغته على نمط مشابه لاختبار الاستنباط في اختبار واطسون- جليسر.

وطريقة الصياغة هذه تقوم على تقديم مقدمتين والتوصل إلى نتيجة مستنبطة منهما ومعرفة العلاقة بين المقدمتين أو القضيتين. ولكن اختلفت طريقة الصياغة جزئيًا في اختبار الاستدلال الذي تم إعداده عن اختبار الاستنباط لواطسون- جليسر، وذلك في طريقة الإجابة حيث إنه في الاختبار الذي تم إعداده، يقوم الطفل بالربط بين المقدمتين والوصول إلى الاستدلال بنفسه، أما في اختبار واطسون- جليسر يجد الفرد مجموعة من النتائج التي تلي المقدمتين أو القضيتين، والمطلوب منه أن يحكم على هذه النتائج بأنها مترتبة على المقدمتين أو غير مترتبة عليهما.

وقد لوحظ أن الإجابة على اختبار واطسون- جليسر تعتمد على إصدار الفرد حكمًا على العبارات الواردة في الاختبار عن طريق الاختيار بين بديلين أو عدة بدائل، دون إعطائه الفرصة لأن يصدر هذا الحكم بنفسه أو أن يكون له حرية في التعبير عن رأيه بشأن القضايا المعروضة أمامه.

كما أن تصحيح الإجابات يعتمد على إعطاء درجة واحدة أو صفر لكل بند. وهذه الطريقة تعد غير دقيقة في قياس المهارة المقاسة، حيث من المفضل أن يكون هناك تدريج من الدرجات لإعطاء المزيد من الدقة في القياس أو أن تتنوع طريقة إعطاء الدرجات لكل اختبار فرعي على حدة بما يناسبه ويناسب طريقة صياغته وذلك لأن الفرد قد يجيب إجابة غير كاملة أو قريبة من الإجابة الصحيحة وذلك لا يعني عدم قدرته على الإجابة فلا يصلح أن يأخذ درجة صفر.

ب - اختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة من إعداد عزيزة السيد ١٩٩٥:

قامت عزيزة السيدة ١٩٩٥ ببناء اختبار لقياس التفكير الناقد لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة من ٩-١٢ سنة.

ويتكون الاختبار من ٨٥ بندًا مقسمة على ٥ اختبارات فرعية كل منها يقيس مهارة من مهارات التفكير الناقد وهي:

- اختبار الدقة في فحص الوقائع: ويتكون من ٢٢ بندًا، حيث يحتوي هذا الاختبار على ٤ قصص وتلي كل قصة مجموعة من العبارات يُطلب فيها من الطفل أن يضع أمام كل عبارة علامة (✓)، أو علامة (✗) بناء على مدى صحة النتائج الموجودة في العبارات.
- اختبار الاستدلال: ويتكون من ٢٦ بندًا مقسمة على ٣ أجزاء، حيث يتكون الجزء الأول من هذا الاختبار من مجموعة من البنود، كل بند يحتوي على عبارتين بينهما شيء مشترك، والمطلوب من الطفل أن يعبر عن العبارتين في عبارة واحدة.

والجزء الثاني من الاختبار يتكون من مجموعة من العبارات وعلى الطفل أن يضع أمام كل عبارة علامة (✓) أو علامة (✗) بناء على مدى صحة الاستدلال المقدم له.

والجزء الثالث من هذا الاختبار، يتكون من مجموعة من العبارات لها نتيجتان، إحداهما صحيحة والأخرى خاطئة وعلى الطفل أن يضع حرف (ص) أمام العبارة الصحيحة، وحرف (ط) أمام العبارة الخاطئة، بناء على العبارة الأساسية التي تسبق النتيجتين.

- اختبار تقويم الحجج: ويتكون من ١٢ بندًا. ويتضمن الاختبار مجموعة من العبارات وكل عبارة يتبعها مبرران، أحدهما قوي، والآخر ضعيف، وعلى الطفل أن يضع حرف (ق) أمام المبرر القوي، ويضع حرف (ض) أمام المبرر الضعيف بناء على العبارة أو الموقف الرئيسي.

- اختبار الاستنتاج: ويتكون من ١٥ بندًا. ويحتوي على مجموعة من العبارات، كل عبارة أساسية يليها مجموعة من العبارات الفرعية التي تتفق معها

أو تختلف، وعلى الطفل أن يضع علامة (✓) أمام العبارة التي تتفق مع العبارة الأساسية، وعلامة (✗) أمام العبارة التي لا تتفق معها.

- اختبار البُعد الشخصي للطفل: ويتكون من ١٠ بنود. ويحتوي على مجموعة من العبارات، كل عبارة يليها ٣ أفكار مختلفة، ويطلب من الطفل أن يضع علامة (✓) أمام الفكرة التي يتفق معها، وعلامة (✗) أمام الفكرة التي لا يتفق معها.

ويتم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار ٨٥ درجة.

وزمن الإجابة على هذا الاختبار، يتراوح بين ٥٠-٨٠ دقيقة. ويتطلب إجراؤه إعطاء فترة راحة للأطفال، حيث يتم تطبيق الاختبار في جلستين.

وقد كان لهذا الاختبار نسبة صدق وثبات عاليتين، حيث تراوحت درجة صدقه بين ١، ٠,٦ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ وتراوحت درجة الثبات بين ٠,٧٦، ٠,٨٧ وهي دالة عند مستوى ٠,٠١

التعليق على الاختبار:

يتميز هذا الاختبار بأنه يقيس التفكير الناقد لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المتأخرة، حيث إن معظم الاختبارات التي أُعدت لقياس هذا النوع من التفكير قد ركزت على مرحلة المراهقة والرشد، وأهملت مرحلة الطفولة.

كما يتميز هذا الاختبار بأن بعض أجزائه قد صيغت في قالب قصصي، ومن المعروف أن القصة من الأشياء المحببة للأطفال في كافة مراحل الطفولة.

ومما يتميز به الاختبار أيضًا أنه متنوع في طريقة صياغة أجزائه، فبعضها يتخذ شكل القصة، وبعضها يتخذ شكل المواقف، والبعض الآخر يتخذ شكل العبارات التقريرية.

وقد استفادت الباحثة من هذا الاختبار، حيث يقيس الاختبار بعض مهارات التفكير الناقد التي اعتمد عليها في وضع الاختبار الذي تم إعداده. وهذه المهارات هي (الدقة في فحص الوقائع- الاستدلال- الاستنتاج).

أما من ناحية صياغة الاختبار، فقد استفادت الباحثة من القالب القصصي

المقدم في اختبار عزيزة السيدة، حيث تم صياغة الاختبارات الفرعية الستة للاختبار المقدم في الدراسة الحالية في شكل قصة تليها مجموعة من الأسئلة.

وكان الاختلاف بين اختبار عزيزة السيد، والاختبار في الدراسة الحالية في أن القالب القصصي لاختبار عزيزة السيد يمثل بعض أجزاء الاختبار، وليس الاختبار ككل، بينما الاختبار الذي تم إعداده اتخذ في جميع اختباراته الفرعية شكل القصة.

وفي الجزء الخاص باختبار الاستدلال، استفادت الباحثة بطريقة صياغة المقدمات وتوصل الطفل إلى نتائج تربط هذه المقدمات في عبارة واحدة، وهي نفس الطريقة التي اعتمدت عليها عزيزة السيد في اختبارها، ولكن كان الاختلاف بين الاختبارين، في أن المقدمات كانت مرتبطة بأحداث قصة تم عرضها على الأطفال، وذلك في الاختبار موضع الدراسة الحالية.

وقد لوحظ أن اختبار عزيزة السيد يعتبر طويلاً نسبيًا، حيث يطبق في جلستين تفصلهما فترة راحة. مما قد يسبب للأطفال بعض الإرهاق والملل، كما تقل نسبة التركيز لديهم مع مرور الوقت.

وتعد طريقة تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة أو صفر، غير دقيقة حيث من المفضل أن يأخذ الفرد درجة على تدريج من الدرجات.

كما أن طريقة الإجابة بوضع علامة (✓) أو (✗) فيها تقييد لحرية الطفل في الإجابة، وإصدار أحكامه الخاصة به.

جـ - اختبار التفكير الناقد للأطفال من (٥-٨) سنوات من إعداد منار السواح ٢٠٠٠:

وضعت هذا الاختبار منار السواح ٢٠٠٠. ويتميز هذا الاختبار بأنه يقيس التفكير الناقد لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة والمتوسطة، حيث لم يجد التفكير الناقد الاهتمام الكافي لقياسه في هذه المرحلة المبكرة.

ويتكون الاختبار من ٣١ بندًا، ويحتوي على ٤ اختبارات فرعية هي:

- اختبار الدقة في فحص الوقائع: ويتكون من ٧ بنود. ويتضمن الاختبار قصة تليها مجموعة من الأسئلة، يجيب عنها الطفل عقب استماعه للقصة.

- اختبار التفسير: ويتكون من ٧ بنود. ويتضمن أيضًا قصة تليها ٣ مجموعات من الأسئلة، الأولى أسئلة إعطاء الأسباب، والثانية أسئلة التصنيف وهي أسئلة عملية يقوم فيها الطفل بتصنيف مجموعة من أشكال الحيوانات والطيور، ثم تأتي المجموعة الثالثة من الأسئلة وهي أسئلة التلخيص.

- اختبار الاستدلال: ويتكون من ٧ بنود. ويحتوي على قصة تليها مجموعة من العبارات، وعلى الطفل الربط بين المقدمات الموجودة في هذه العبارات وفي أحداث القصة حتى يصل إلى النتيجة.

- اختبار تقويم الحجج: ويتكون من ١٠ بنود عبارة عن مواقف قصصية قصيرة من الحياة اليومين لطفلين، وتقوم كل شخصية منهما بطرح رأيها بالنسبة للموقف المعروض، وعلى الطفل أن يختار الرأي الصائب، وذلك وفقًا للأحداث الخاصة بالموقف، كما يقدم المبررات التي جعلته يختار هذا الرأي.

ويتم تصحيح الاختبار بإعطاء الطفل درجة واحدة للإجابة الجزئية، ودرجتين للإجابة القريبة من الإجابة الصحيحة، وثلاث درجات للإجابة الصحيحة الكاملة، وذلك بالنسبة لكل من اختبار الدقة في فحص الوقائع واختبار التفسير.

أما في اختبار الاستدلال، فيأخذ الطفل درجة ونصف للإجابة الجزئية، وثلاث درجات للإجابة الصحيحة الكاملة.

وفي اختبار تقويم الحجج يعطى الطفل درجتين في حالة تقديمه مبرر منطقي يؤيد إجابته، ويتفق مع الموقف المقدم له، ويعطى ثلاث درجات في حالة اختياره للرأي الصائب مع تقديم المبرر المنطقي المناسب له.

والمجموع النهائي لدرجات الاختبار ٩٣ درجة. وتستغرق مدة الإجابة عليه من ٢٠-٣٠ دقيقة على جلستين يفصل بنيهما فترة راحة حوالي ١٥ دقيقة.

وقد كان لهذا الاختبار درجات صدق وثبات لها دلالتها الإحصائية ويمكن الوثوق بها حيث تم حساب الصدق بطريقتي التناسق الداخلي، وصدق المحكمين، وتم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، وتراوحت درجات الثبات بين٠,٦٤، ٠,٧٧ وهي دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١.

التعليق على الاختبار:

اشترك اختبار منار السواح مع الاختبار الذي تم إعداده في قياس مهارات: الدقة في فحص الوقائع والتفسير والاستدلال.

كما اشترك الاختباران في صياغتهما على شكل مجموعة من القصص، تلي كل منها مجموعة من الأسئلة، ما عدا الجزء الخاص باختبار تقويم الحجج في اختبار منار السواح، الذي احتوى على مجموعة من المواقف القصصية القصيرة.

وقد استفادت الباحثة من طريقة صياغة الجزء الخاص باختبار الدقة في فحص الوقائع– التفسير– الاستدلال.

ومن ميزات هذا الاختبار أنه يتلافى عدم الدقة في طريقة التصحيح التي تقوم على إعطاء الفرد درجة واحدة أو صفر، حيث كان هناك تدريج للدرجات من ١: ٣ للإجابات الصحيحة، والقريبة من الصحيحة، والإجابات الجزئية.

كما تتميز طريقة الإجابة على الاختبار بإعطاء الحرية للطفل في التعبير عن رأيه، وإصدار الحكم دون التقيد باختيار إجابة معينة في معظم أجزاء الاختبار.

والاختبار يتميز بالشكل القصصي الذي قدم فيه، مما يناسب الأطفال المفحوصين، لأن القصص محببة للطفل في جميع مراحل الطفولة.

وقد لوحظ أن مدة تطبيق الاختبار تعتبر طويلة نسبيًا، مما قد يرهق الأطفال، لذلك يتم تطبيقه على جلستين تفصلهما فترة راحة.

بناء اختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة:

بعد اطلاع الباحثة على الاختبارات سالفة الذكر، حاولت بناء مقياس للتفكير الناقد للأطفال من ٩-١٢ سنة على أن يتلافى عيوب المقاييس السابقة على قدر الإمكان، وفي نفس الوقت يتصف بميزات هذه المقاييس.

- المهارات التي يقيسها الاختبار:

بعد الاطلاع على التراث النظري للتفكير الناقد تم التوصل إلى مجموعة من مهارات التفكير الناقد التي بني الاختبار على أساسها وهي:

١ - الدقة في فحص الوقائع:

وهي قدرة الطفل على الانتباه، والفهم، والتذكر، والتحليل، والتكوين للموقف الذي يتعرض له.

٢ - التفسـير:

وهو قدرة الطفل على التعبير، وإعطاء الأسباب، وربط السبب بالنتيجة.

٣ - الاسـتدلال:

وهي قدرة الطفل على استخلاص العام من الخاص، والتعرف على العلاقة بين قضيتين، وإصدار الحكم بناء على أدلة أو حجج.

٤ - الاستنتاج:

وهي قدرة الطفل على استخلاص الخاص من العام، والجزء من الكل، والتوصل إلى نتائج معينة بناء على البيانات والحقائق المعطاة.

٥ - المقـارنة:

وهي قدرة الطفل على الموازنة بين موضوعين للتوصل إلى أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٦ - التقـييم:

وهو قدرة الطفل على تحديد وإعطاء القيمة للأشياء والمواقف والمثيرات.

وبذلك يكون هذا الاختبار مشتملاً على قياس ٦ مهارات من مهارات التفكير الناقـد.

- **اختيار شكل مفردات الاختبارات:**

تم اختيار الشكل القصصي لبناء الاختبار، حيث إن القصة من الأشياء التي تجذب انتباه الطفل، ولا يشعر معها بالملل.

وقد حاولت الباحثة عند اختيار القصص أن تكون هناك قصة لكل مهارة من مهارات التفكير الناقد المقاسة في الاختبار بحيث يأتي الاختبار متنوعًا ولا يشعر الأطفال بالملل بعد سماعهم لقصة واحدة أو اثنتين، ثم الإجابة على

عدد كبير من الأسئلة، مما يجعلهم يفقدون تركيزهم.

وحاولت الباحثة أن تكون القصص مشوقة، وجاذبة للأطفال، فتم اختيار قصص أفلام الكرتون المتداولة بين الأطفال، ومعظمها من القصص الخيالية، وقصص المغامرات التي يفضلها الأطفال في هذه المرحلة العمرية.

وكان من المقرر أن تعرض هذه الأفلام على الأطفال ثم يجيبون على أسئلة الاختبار بعد عرض كل فيلم خاص باختبار فرعي معين، إلا أنه تعذر تنفيذ هذه الطريقة، وذلك لطول مدة عرض كل فيلم، حيث تراوحت مدة عرض الفيلم الواحد من ٣٢ دقيقة إلى ساعة و٢٥ دقيقة.

وكانت قصص الأفلام المختارة من إنتاج والت ديزني، والتليفزيون المصري.

وتم عرض أحداث قصة كل فيلم على الأطفال بطريقة الرواية بدلاً من عرض الفيلم نفسه. وبلغ عدد القصص ٦ قصص، بواقع قصة لكل اختبار فرعي موجود في المقياس وهي:

١ - قصة سندريلا　　　٢ - قصة حياة حشرة
٣ - قصة علاء الدين　　　٤ - قصة الأسد الملك
٥ - قصة أوهام حسونة (حلقة من مسلسل الأطفال بكار)　٦ - قصة مولان

- وصف الاختبار:

يتألف الاختبار من ٦ اختبارات فرعية، حيث يقيس كل اختبار فرعي مهارة من مهارات التفكير الناقد. وهذه الاختبارات هي:
اختبار الدقة في فحص الوقائع- اختبار التفسير- اختبار الاستدلال- اختبار الاستنتاج- اختبار المقارنة- اختبار التقييم.

وكل اختبار يتكون من قصة تليها مجموعة من الأسئلة. وقد كان عدد الأسئلة في البداية ٦٠ سؤالاً يتكون منها الاختبار بواقع ١٠ أسئلة لكل اختبار فرعي، ثم تم حذف بعض الأسئلة بعد استطلاع رأي المحكمين على الاختبار، وبعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، فوصل العدد النهائي لأسئلة الاختبار إلى ٤٢ سؤالاً بواقع ٧ أسئلة لكل اختبار فرعي.

وقد تنوعت طريقة الإجابة على أسئلة الاختبار بحيث لا يجد الطفل نمط الأسئلة متكررًا فيشعر بالملل ويفقد الرغبة في إكمال الاختبار.

ففي اختباري الدقة في فحص الوقائع، والتفسير، كان المطلوب من الطفل بعد قراءة القصة أن يجيب على الأسئلة المتعلقة بالقصة بأسلوبه الخاص مما يتيح للطفل حرية التعبير.

وفي اختبار الاستدلال كان كل سؤال يحتوي على عبارتين أو مقدمتين مرتبطتين بأحداث القصة الخاصة بهذا الاختبار، وعلى الطفل أن يربط بين المقدمتين، ويصل إلى الاستدلال الصحيح، وذلك بعد قراءة المثال الموجود قبل الأسئلة.

وفي اختبار الاستنتاج يجيب الطفل بعد قراءة القصة على الأسئلة التي صيغت في شكل مجموعة من العبارات أو الجمل الرئيسية والتي تلي كل منها مجموعة من الجمل الناقصة المتعلقة بأحداث القصة، وعلى الطفل إكمال هذه الجمل مستخدمًا المعلومات الواردة في العبارة الرئيسية، أي أنه يستنتج من هذه العبارة الإجابة الصحيحة التي تكمل الجمل الناقصة التي تلي هذه العبارة.

وفي اختبار المقارنة، يُطلب من الطفل أن يكمل الجمل الناقصة والمتعلقة بأحداث القصة الخاصة بهذا الاختبار الفرعي.

أما في اختبار التقييم فجاءت الأسئلة على شكل الاختيار من متعدد، حيث يختار الطفل إجابته من بين ٤ بدائل.

- **عرض الاختبار على الحكام*:**

تم عرض الاختبار في صورته الأولى على (١٠) من المحكمات، وجميعهن من أعضاء هيئة التدريس بقسم تربية الطفل بكلية البنات جامعة عين شمس.

وقد طُلب من الحكام تقدير مدى قدرة أسئلة الاختبار على قياس المهارات الست الخاصة بالتفكير الناقد، وإعطاء درجة (صفر أو ١) لكل سؤال لتعيين مدى صدقه في قياس المهارة المقاسة وذلك تمهيدًا لحساب صدق الاختبار

---

* انظر أسماء المحكمات بالملاحق (ملحق رقم ١).

باستخدام طريقة لاوشي.

وقد تم تعديل الجزء الخاص بأسئلة اختبار التقييم، حيث كان على الطفل أن يختار إجابته من بين ثلاثة بدائل، فتم إضافة بديل رابع حتى تكون إجابة الطفل قائمة على التفكير في كل البدائل المطروحة بدقة واختيار أنسبها من وجهة نظره، وحتى تبعد إجابات الطفل عن العشوائية والتخمين.

وتم حذف مجموعة من الأسئلة التي نالت الدرجات الدنيا من حيث الصدق بناء على تقديرات الحكام لكل سؤال.

- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية:

تم تطبيق الاختبار على ٣٠ طفلاً وطفلة من أطفال مدرسة المستقبل التجريبية المتكاملة بحي مدينة نصر بمحافظة القاهرة، وتراوحت أعمارهم ما بين ٩-١٢ سنة، وجاء توزيعهم كما بالجدول التالي:

جدول رقم (٥) يوضح توزيع أطفال العينة الاستطلاعية

العمر	عدد الذكور	عدد الإناث	العدد الكلي للأطفال
٩-١٠	٥	٥	١٠
١٠-١١	٥	٥	١٠
١١-١٢	٥	٥	١٠
المجموع الكلي للعينة الاستطلاعية			٣٠

وكان الهدف من إجراء الاختبار على عينة استطلاعية هو معرفة مدى تقبل الأطفال للقصص المتضمنة في الاختبار، ومدى فهمهم لها وللأسئلة المطروحة عليهم، ومدى مناسبة الألفاظ والتراكيب اللغوية لفهم الأطفال.

وكذلك معرفة أفضل طريقة لعرض قصص الاختبار، فقد كانت الباحثة ترغب في معرفة ما إذا كانت قراءة القصة للأطفال أفضل أم ترك الأطفال يقومون بالقراءة أفضل.

ومن أهداف هذا التطبيق أيضًا التأكد من ثبات درجات هذا الاختبار ومعرفة المدة التي يستغرقها الأطفال في الإجابة على الاختبار.

وبعد إجراء التطبيق على العينة الاستطلاعية تم تعديل بعض الألفاظ الموجودة في القصص، وجاءت كالتالي:

- قصة سندريلا: تم تغيير كلمة [عرافة طيبة] إلى [ساحرة طيبة].

- قصة أوهام حسونة: لم يتعرف الأطفال على معنى كلمة [نوبي] فتم إضافة عبارة [من جنوب أسوان] بعد هذه الكلمة للتوضيح. كما تم تغيير كلمة [رجل مسن] إلى [رجل سنه كبير]. وكذلك لم يفهم الأطفال كلمة [متسولاً] فتم إضافة عبارة [يطلب من الناس النقود ليعيش] إلى هذه الكلمة.

- قصة مولان: تم تغيير كلمة [مسن] إلى [سنه كبير]. وتم إضافة كلمة [ميداليته] بعد كلمة [نيشانه] لأن الأطفال وجدوا صعوبة في فهمها.

ومن خلال هذا التطبيق الاستطلاعي وجدت الباحثة أن طريقة قراءة القصة للأطفال أفضل من قراءة الأطفال لها بأنفسهم، وذلك لأن نبرات وتعبيرات صوت القارئ المدرب على قراءة القصص للأطفال تجعل الطفل يعيش في أحداث القصة ويندمج معها، ويزداد فهمه لمحتواها، كما تزيد هذه الطريقة من استمتاع الطفل بالقصة.

وتراوحت مدة الإجابة على الاختبار بين ٥٠-٦٠ دقيقة تبعًا للعمر الزمني للمفحوصين، أي أن متوسط زمن الإجابة ٥٥ دقيقة.

- **ثبات درجات الاختبار:**

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لتعيين معامل ثبات درجات الاختبار، حيث تم تقسيم درجات الاختبار- بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية- إلى نصفين، الأول، درجات الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والثاني، درجات الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، ثم تم تطبيق معادلة سبيرمان وبراون في الصورة المختصرة :

معادلة سبيرمان وبراون في الصورة المختصرة

$$\text{ر}_{١،١} = \frac{٢\ \text{ر}_{\frac{١}{٢}.\frac{١}{٢}}}{١ + \text{ر}_{\frac{١}{٢}.\frac{١}{٢}}}$$

حيث $\text{ر}_{١،١}$ هو معامل ثبات الاختبار ككل.

$\text{ر}_{\frac{١}{٢}.\frac{١}{٢}}$ هو معامل الارتباط بين نصفي الاختبار.

(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ص١٦٨)

وتم حساب (ر $\frac{١}{٢}$.$\frac{١}{٢}$) وهو معامل الارتباط بين نصفي الاختبار الفردي والزوجي عن طريق معامل ارتباط بيرسون :

$$\text{معامل ارتباط بيرسون ر}_{\text{س.ص}} = \frac{\text{مج (درجات زيتا س × درجات زيتا ص)}}{\text{ن}}$$

حيث زيتا س أو الدرجة المعيارية $\bar{\text{س}}$ تحسب من المعادلة : $\bar{\text{س}} = \frac{\text{س} - \text{م}}{\text{ع}}$

حيث س هي الدرجة الخام، م المتوسط، ع الانحراف المعياري.

زيتا ص أو الدرجة المعيارية $\bar{\text{ص}}$ تحسب من المعادلة : $\bar{\text{ص}} = \frac{\text{ص} - \text{م}}{\text{ع}}$

حيث ص هي الدرجة الخام، م المتوسط، ع الانحراف المعياري.

وحيث ن هي عدد الأفراد.

(المرجع السابق، ص٥٧، ٥٨)

وجاءت قيمة معامل ثبات درجات الاختبار ٠,٧٧ وهي دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١، وقد تم اختيار هذه الطريقة في حساب الثبات لسهولتها وسرعتها.

- صدق الاختبار:

تم حساب الصدق بطريقة استطلاع آراء الحكام، حيث عرض الاختبار على ١٠ من الحكام، وتم استخدام طريقة لاوشي Lawshe في حساب درجة صدق كل عبارة من عبارات الاختبار وذلك عن طريق المعادلة الآتية:

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{٢}}$$

حيث CVR نسبة صدق كل عبارة.

ne هي عدد المحكمين المتفقين على صدق العبارة.

N هي العدد الكلي للمحكمين.

(Cohen, Rnold, et al., 1988, p.128)

وقد جاءت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٦)

يوضح نسب صدق كل عبارة من عبارات الاختبار

اسم الاختبار	اختبار الدقة في فحص الوقائع							اختبار التفسير						
رقم العبارة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
نسبة الصدق	١	١	١	١	١	١	٠,٦	١	٠,٨	١	١	١	٠,٨	٠,٦
اسم الاختبار	اختبار الاستدلال							اختبار الاستنتاج						
رقم العبارة	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
نسبة الصدق	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٦	٠,٨	٠,٨	١	١	٠,٨	١	١	١
اسم الاختبار	اختبار المقارنة							اختبار التقييم						
رقم العبارة	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
نسبة الصدق	١	٠,٨	١	١	١	١	١	١	١	٠,٨	١	١	١	١

وقد تراوحت نسب صدق العبارات بين ١، ٠,٦ وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥

- طريقة إجراء الاختبار:

يُطبق الاختبار جمعيًا، حيث يتم توزيع أوراق الاختبار على الأطفال، ويقرأ المختبر القصة في كل اختبار فرعي، ثم يترك للأطفال الفرصة للإجابة، ثم يبدأ المختبر في قراءة القصة في الاختبار الفرعي التالي وهكذا إلى نهاية الاختبار.

ويفصل بين كل اختبار فرعي وآخر فترة راحة قصيرة، حوالي دقيقتين تقريبًا. وعمومًا فإن مدة الإجابة على الاختبار تستغرق من ٥٠ إلى ٦٠ دقيقة تقريبًا تبعًا لطبيعة الأطفال المفحوصين.

- تصحيح الاختبار:

مجموع درجات الاختبار ٦٣ درجة موزعة على الاختبارات الفرعية الستة كالتالي:

- اختبار الدقة في فحص الوقائع واختبار التفسير: ومجموع درجات كل منهما ١٤ درجة، حيث يحصل الطفل على درجتين لكل إجابة صحيحة. ويحصل

الطفل على درجة واحدة للإجابة الصحيحة غير الكاملة أو القريبة من الصحيحة. ويحصل على صفر إذا لم يجب أو أجاب إجابة خاطئة.

- اختبار الاستدلال: ومجموع درجاته ٧ درجات حيث يحصل الطفل على درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة، وصفر في حالة عدم الإجابة أو الإجابة غير الصحيحة.

- اختبار الاستنتاج: ومجموع درجاته ٧ درجات بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة إذا أكمل الجملة بالإجابة الصحيحة، ويحصل على صفر إذا لم يكمل الجملة أو أكملها بإجابة خاطئة.

- اختبار المقارنة: ومحموع درجاته ١٤ درجة بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة إذا أكمل الفراغ بالإجابة الصحيحة ويحصل على صفر إذا لم يكمل الفراغ أو أكمله بإجابة خاطئة.

- اختبار التقييم: ومجموع درجاته ٧ درجات حيث يحصل الطفل على درجة واحدة إذا اختار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة الموجودة، ويحصل على صفر إذا لم يختر أي بديل أو اختار أكثر من بديل واحد أو اختار إجابة خاطئة.

٤. البرنامج المقدم*:

أهمية البرنامج والهدف من بنائه:

«إن التفكير قابل للنمو بل إن الذكاء قابل للنمو، وإن الهدف الأساسي للتعليم هو تنمية التفكير بما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والوجدانية لمواجهة تحديات العصر المتنامية».

(صفاء الأعسر، ١٩٩٨، ص٧)

وترتبط عملية التفكير ارتباطًا وثيقًا بعملية التخيل عند الفرد، حيث استطاع الإنسان عن طريق التخيل الوصول إلى الاكتشافات والاختراعات المعقدة.

---

* انظر الملاحق : ملحق رقم ٦.

ومن هذا المنطلق تنبثق أهمية بناء هذا البرنامج لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال عن طريق تقديم قصص الخيال العلمي لهم.

ويتبلور الهدف من هذا البرنامج في تدريب وتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال وذلك من خلال استخدام قصص الخيال العلمي، حيث إن القصة بوجه عام تقدم «وسيلة طبيعية لتنمية التفكير».

(روبرت فيشر، ٢٠٠١، ص١٤٢)

ولأن إنسان المستقبل في حاجة إلى امتلاك قدرات التفكير والتأمل الناقدين، لذلك فنحن في حاجة إلى تقديم نماذج من القراءة الناقدة لأطفالنا، وإدخالهم في مواقف يمارسون فيها مراتب عليا من التفكير. «وتكمن قوة القصص في قدرتها على خلق عبارات ممكنة كمستهدفات للتساؤل الفكري».

(المرجع السابق، ص١٤٣)

وذلك لأن العنصر الخيالي الذي تتميز به القصة يسمح للأطفال بممارسة التفكير بصفاء أكبر في الخبرات الحقيقية من خلال الخبرات التخيلية الفعالة.

مكـــونات البرنامج*:

تم اختيار مجموعة من قصص وأفلام الخيال العلمي، وقد روعي في اختيارها أن تكون ذات مضمون وقيم مقبولة أخلاقيًا واجتماعيًا، لذلك فقد تم انتقاء معظم القصص والأفلام من تلك القصص التي أعدت خصيصًا للأطفال، وكان من بينها القصص التي نالت جائزة سوزان مبارك في أدب الأطفال. وقد تم تعديل وتبسيط بعض القصص لتتناسب وسن الأطفال.

واحتوى البرنامج على ١٥ قصة وفيلم بواقع ١٢ قصة و٣ أفلام كرتون، وهذه القصص هي:

١ - قصة مغامرات عجيبة:

القصة من تأليف: مجيد طوبيا، وأصدرتها الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٨٠.

وتتضمن مجموعة من المعلومات المفيدة حول اختراعات حديثة تخترق

* انظر الملاحق: ملحق رقم ٦.

المجال الجوي ومعلومات عن الزمن والفضاء والتاريخ وأحداثه، وكلها معلومات تعمل على جذب انتباه الأطفال لغرابة الأفكار ولحب الطفل واهتمامه بمعرفة ما يحدث حوله في العالم الخارجي وذلك في قالب خيالي حيث يسافر بطل القصة الطفل وليد مع الربوت في رحلة إلى الفضاء. (الملاحق، ص٢٤٠)

٢ - قصة رسالة من كوكب الأقزام:

القصة من تأليف: هدى مصطفى عبد الحميد، وقد أصدرتها دار المعارف سنة ١٩٩٩.

وتتناول موضوع تلوث البيئة في كوكب الأرض بسبب سوء استغلال الإنسان لموارد البيئة، وإهداره لها، واختراعاته المدمرة.

وتدور الأحداث في قالب خيالي حيث يقابل الطفل نادر بطل القصة أحد الأقزام من سكان الكوكب الأخضر، ويذهبان معًا في رحلة حول كوكب الأرض. (الملاحق، ص٢٤٢)

٣ - قصة الماسات الزيتونية:

والقصة من تأليف: نهاد شريف، وأصدرتها دار المعارف سنة ١٩٧٩.

وتدور فكرة القصة حول إمكانية تكوين الماسات ذات اللون الزيتوني في كلى الإنسان عن طريق الحصوات الكلوية المتكونة بها بعد تعريضها لدرجة حرارة عالية وضغط شديد ثم تبريدها.

وبطل القصة طبيب شاب يقوم بهذه العملية في كليتي مرضاه دون علمهم وذلك لينفق على علاج أخيه المريض بالكلى.

والقصة تحمل قيمة أخلاقية هامة حيث لا يجب التخلي عن الأخلاق والقيم والمبادئ في سبيل الحصول على مكاسب مادية أو إجراء اختراعات علمية تضر بالإنسان. (الملاحق، ص٢٥٤)

٤ - قصة لو عرف الشباب:

تم تبسيط هذه القصة لتناسب الأطفال وهي إحدى أعمال توفيق الحكيم المسرحية، وقد نشرت عام ١٩٥٠.

(انظر: يوسف الشاروني، ٢٠٠٠، ص٧٨: ٨٩)

وتدور فكرة القصة حول اختراع دواء يعمل على تجديد الخلايا الحية، فيظل الإنسان شابًا ولا يهرم أبدًا.

وبطل القصة طبيب شاب هو د. طلعت، وهو يعالج أحد باشاوات مصر وهو صديق باشا المريض بالذبحة الصدرية ويستطيع صديق باشا الحصول على دواء د. طلعت لإعادة الشباب.

والقصة تتضمن قاعدة أخلاقية مهمة وهي أن الإنسان يجب أن يرضى بما قسمه الله وله ويستمتع بكل مراحل حياته لأن التغير والتبدل من سنة الحياة، ولأن كل شيء خلقه الله له بداية وله نهاية. (الملاحق، ص٢٥٦)

٥ - قصة آلة الزمن:

وهي من تأليف : هـ. ج. ويلز، وترجمة: محمد فريد أبو حديد، ونشرتها دار المعارف بالقاهرة.

وتبحث القصة في إمكانية اختراع آلة تسافر عبر الزمن، وذلك من خلال بطل القصة رحالة الزمن الذي يسافر إلي المستقبل ويصدم بما يجد فيه من تغيرات في طباع الإنسان وشكله، حيث توضح القصة أهمية العمل والمنافسة بين الشعوب حتى تتقدم البشرية، ويحدث الابتكار، وتنمو الحضارة.

(الملاحق، ص٢٥٨)

٦ - قصة الجائزة:

وقد قام بتأليفها: رؤوف وصفي، وأصدرتها المؤسسة العربية الحديثة للنشر والتوزيع. والقصة تقدم معلومات عن جائزة نوبل وتدور أحداثها في المستقبل حيث يتوصل الإنسان الآلي لعلاج مرض السرطان ويرشح للحصول على جائزة نوبل في الطب. (الملاحق، ص٢٦٣)

٧ - قصة مدينة تحت الماء:

وقام بإعدادها سيد سعودي خضري، وأصدرتها الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٩٠، وقد حصلت على الجائزة الثانية مكرر في مسابقة سوزان مبارك لأدب الأطفال.

وتقدم القصة فكرة إنشاء مدينة يعيش الإنسان فيها تحت الماء في المستقبل. وبطلة القصة الطفلة جهاد هي صاحبة فكرة إنشاء هذه المدينة، حيث تتضمن القصة قيمة هامة وهي التشجيع على إنتاج الأفكار الجديدة المبتكرة ومحاولة تنفيذها بدلاً من السخرية من أصحابها. (الملاحق، ص٢٦٦)

٨ - قصة الحياة من جديد:

وهي من تأليف: رؤوف وصفي،وأصدرتها المؤسسة العربية الحديثة للنشر والتوزيع. وتدور أحداثها حول رائدي الفضاء أحمد شاكر ولمياء اللذين ذهبا في مهمة فضائية للبحث عن كوكب آخر يصلح ليعيش فيه الإنسان بعدما دمر ولوث كوكب الأرض بسبب الحروب واستخدام الأسلحة النووية المدمرة.

وتقدم القصة فكرة توصل الإنسان في المستقبل إلى بناء وصناعة كوكب فضائي يعيش فيه عوضًا عن كوكب الأرض. (الملاحق، ص٢٧٢)

٩ - قصة انتقام الروبوت:

أعد القصة رؤوف وصفي، ونشرتها المؤسسة العربية للنشر والتوزيع. وتدور أحداثها في المستقبل حيث تنتشر الروبوتات وتصبح لها قوة جبارة مما يؤدي بها إلى الرغبة في التخلص من الجنس البشري إلا أن الإنسان يستطيع أن ينتصر على الروبوتات.

وفكرة هذه القصة تتناول اختراع الإنسان لأشياء قد تنقلب ضده في المستقبل، ومع ذلك فإن ذكاء الإنسان يتفوق على ذكاء الآلة لأنها من اختراعه. (الملاحق، ص٢٧٦)

١٠- قصة سفينة الفضاء الغامضة:

قام بتاليفها محمود محمد أحمد رفاعي ونشرتها الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٩٠، وقد نالت الجائزة الأولى مكرر في مسابقة سوزان مبارك لأدب الأطفال.

وتقدم القصة فكرة اختراع الإنسان للأسلحة المتقدمة واستخدام التقدم العلمي في الإضرار بغيره من البشر، وأن هذه الاختراعات سوف تنقلب ضد من اخترعها وتسبب تهديدًا جسيمًا للبشرية باسرها.

كما تقدم القصة معلومات مفيدة عن قوانين الضوء وأشعة الليزر والأقمار الصناعية.

وبطلة القصة طفلة صغيرة تسمى مها، وقد ساهمت هذه الطفلة في التوصل إلى اكتشاف ماهية سفينة الفضاء الغامضة التي هددت كوكب الأرض وساهمت أيضًا في تحديد طريقة القضاء على هذه السفينة وذلك باتباع خطوات التفكير العلمي. (الملاحق، ص٢٨٢)

١١- قصة طائر معوق ودعوة للأمن والسلام:

وقد أعدها أحمد سعيد محمد ثابت، وأصدرتها الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٩٠. وتدور فكرة القصة حول الآثار السلبية للحضارة الإنسانية التي لوثت وأضرت بكوكب الأرض بل وقد أثرت أيضًا على الكواكب المحيطة بالأرض. وقدمت القصة أثرًا من تلك الأضرار وهو ثقب الأوزون، وأوضحت أهمية علاجه بالنسبة للبشر، وعرضت بعض المعلومات الهامة والمفيدة عن طبقة الأوزون. (الملاحق، ص٣٠٠)

١٢- قصة الرحيل إلى كوكب غامض:

أعد هذه القصة رؤوف وصفي، ونشرتها الهيئة المصرية العامة للكتاب سنة ١٩٩٢.

وتدور أحداث القصة في قالب خيالي في المستقبل، حيث تعرض أضرار الحروب واستخدام الأسلحة الذرية وأضرار الإشعاع الذري المدمر لكل أنواع الحياة مما يؤدي بالإنسان إلى الرحيل للبحث عن مكان آخر غير كوكب الأرض يصلح للحياة. كما تقدم القصة فكرة إمكانية الحياة على كوكب الزهرة.

(الملاحق، ص٣٠٦)

أما عن الأفلام المستخدمة في البرنامج فهي:

١ - فيلم البحث عن البردية الفرعونية:

وهو حلقة من مسلسل الأطفال التليفزيوني «بكار» من إنتاج التليفزيون المصري، ومدة عرض الفيلم ٢٢ دقيقة تقريبًا.

وتدور فكرة الفيلم حول السفر عبر الزمن حيث جاء الإنسان الآلي بيكا

من المستقبل كي يجد علاجًا لأمراض الصدر التي انتشرت في المستقبل نظرًا لزيادة التلوث، وأن هذا العلاج دونه المصريون القدماء في البرديات الفرعونية.

وقدم الفيلم قيمًا أخلاقية حسنة وهي عدم التفريط في الآثار المصرية والحفاظ عليها لما تحمله من قيمة تاريخية وعلمية عظيمة. (الملاحق، ص٣١٢)

٢ - فيلم تيتان:

وهو من أفلام الرسوم المتحركة وأخرجه دون بلات وجاري جولدمان ومدة عرض الفيلم ساعة و٢٦ دقيقة تقريبًا.

وتدور أحداثه في المستقبل حيث يحدث انفجار هائل في كوكب الأرض ويهرب البشر بالسفن الفضائية ليعيشوا على الكواكب الأخرى ويحدث صراع بين الإنسان وكائنات الدريج الفضائية التي تريد القضاء على الجنس البشري، لذلك فجرت كوكب الأرض، إلا أن الإنسان ينتصر في النهاية ويعيد بناء كوكب جديد يشبه كوكب الأرض يحيا فيه بسلام. (الملاحق، ص٣١٤)

٣ - فيلم أطلانتس:

وهو من أفلام الرسوم المتحركة، وقد أنتجته شركة والت ديزني، ومدة عرض الفيلم ساعة و٢٩ دقيقة تقريبًا.

وتتناول فكرة الفيلم أسطورة جزيرة أطلانتس المفقودة ورغبة العلماء في البحث عنها حيث ذهب أبطال الفيلم، وهم مجموعة من العلماء على رأسهم عالم شاب في رحلة للبحث عن جزيرة أطلانتس ذات الحضارة المتقدمة، ودارت أحداث الفيلم في جو من السحر والأسطورة والمغامرات السريعة الشيقة وعرض لمجموعة من الآلات والمعدات المتقدمة التي قادت فريق البحث إلى الوصول للجزيرة المفقودة. (الملاحق، ص٣١٧)

تطبيق البرنامج:

طُبق البرنامج بناء على الخطوات التالية :

١ - تعريف الأطفال بمعنى قصص الخيال العلمي، وماهية الخيال العلمي قبل البدء في تنفيذ البرنامج.

٢ - عرض القصص على الأطفال بطريقتين، هما قراءة القصة

للأطفال، وسرد أحداث القصة للأطفال، حيث إن «قراءة وسماع القصص يخلقان فضاءً عقليًا من أجل التفكير».

(روبرت فيشر، ترجمة: ٢٠٠١، ص١٦٢)

أ - طريقة قراءة القصة:

تم عرض بعض القصص ذات الأسلوب السهل والمناسب للأطفال عن طريق القراءة، حيث كانت الباحثة تقوم بقراءة القصة للأطفال بصوت عال في حين يستمع لها الأطفال.

وتتميز هذه الطريقة بأن القارئ (الراوية) يضفي الحياة لما يرويه من أحداث ويجعل المتلقي يعيش في جو القصة كما لو كان واحدًا من أبطالها وذلك لما يضيفه القارئ الراوية من تنويعات في نبرات صوته وتعبيرات وجهه لأحداث القصة مما يجعل المتلقي ينجذب وينتبه لما يطرأ على أسماعه من أحداث ومواقف.

ب - طريقة سرد القصة:

«تعتبر هذه الطريقة من أقدم الطرق في رواية القصة»

(جوزال عبد الرحيم، ١٩٨٩، الجزء الثاني، ص٦)

وتعتبر أيضًا من أصعب الطرق لأن الراوي يكون هو الوسيلة الوحيدة في عرض الأحداث؛ لذلك يجب أن يكون متمكنًا من جميع أدواته وتعبيراته عند تقديم القصة. وهذه الطريقة محببة إلى نفس الأطفال وتأتي في المراتب الأولى من طرق عرض القصة، حيث تقدم قدرًا كبيرًا من الإمتاع للأطفال، كما تثير الخيال الذاتي لدى الطفل.

٣ - عرض الأفلام عن طريق أسطوانات الكمبيوتر (CD).

٤ - مناقشة الأطفال في أحداث القصة أو الفيلم وتحديد أفضل قصة وأسوء قصة تم عرضها في كل مرة من وجهة نظرهم وسبب تفضيلهم لها أو عدم تفضيلهم لها. وكذلك مناقشة سلبيات وإيجابيات كل قصة أو فيلم ثم عرض مجموعة من الأسئلة التي تتناول التدريب على بعض مهارات التفكير الناقد وذلك على شكل مسابقة بين الأطفال حيث تقدم جائزة رمزية كنوع من الحوافز المادية التشجيعية لأفضل طفل وطفلة أجابا على أكبر عدد من الأسئلة إجابة صحيحة.

مدة تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٤ واستغرقت مدة التطبيق حوالي شهرين، هما شهر فبراير وشهر مارس.

وطُبق البرنامج مع فصول المجموعة التجريبية على مجموعة من الجلسات بواقع حصتين في الأسبوع لكل فصل من فصول المجموعة التجريبية، ومدة الحصة ٤٥ دقيقة، وتم اختيار الحصتين بحيث تكونا متتاليتين.

٥. الدراسة التجريبية:

أجريت الدراسة التجريبية في عدة خطوات هي على التوالي:

أ - تطبيق اختبار الذكاء المصور واستمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل وذلك على العينة التجريبية والضابطة بغرض إحداث التكافؤ بين المجموعتين.

ب - القياس القبلي للتفكير الناقد للأطفال وذلك بتطبيق اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة على أطفال المجموعة التجريبية والضابطة.

ج - تطبيق البرنامج المقترح والذي يشمل قصص وأفلام الخيال العلمي والأنشطة المصاحبة لكل قصة أو فيلم.

د - القياس البعدي بتطبيق اختبار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة.

هـ- تصحيح الاختبار وجمع وتنظيم البيانات ثم معالجتها إحصائيًا بالأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من صحة فروض الدراسة.

٦. المعالجة الإحصائية:

وقد تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

(أ) اختبار «ت» T. Test لدلالة الفروق بين المتوسطات:

١ - اختبار «ت» T. Test للعينات المرتبطة أقل من ٣٠.

٢ - اختبار «ت» T. Test للعينات غير المرتبطة أقل من ٣٠.

٣ - اختبار «ت» T. Test للعينات غير المرتبطة أكثر من ٣٠.

(ب) أسلوب تحليل التباين أو النسبة الفائية لدلالة الفروق بين أكثر من متوسطين في حالة المتوسطات غير المرتبطة.

(ج) معامل أوميجا[٢] لقياس مدى الترابط بين تباين متغير بتباين متغير آخر.

(د) معامل إيتا[٢] لحساب قوة الإحصاءة «ت» (قوة التأثير).

البعدي للتفكير الناقد تبعًا للجنس (ذكر/ أنثى).

الفصل الخامس

نتـــائج الدراســـة وتفســـيرها

والتوصيات و الدراسات المقترحة

الفصل الخامس
نتـــائج الدراســـة وتفســـيرها
و التوصيات و الدراسات المقترحة

- نتائج الدراسة و تفسيرها

أولاً :اختبار الفرض الأول وتفسير نتائجه.

ثانيًا : اختبار الفرض الثاني وتفسير نتائجه.

ثالثًا : اختبار الفرض الثالث وتفسير نتائجه.

رابعًا :اختبار الفرض الرابع وتفسير نتائجه.

- التوصيات

- الدراسات المقترحة

الفصل الخامس
نتـــائج الدراســـة وتفســـيرها
و التوصيات و الدراسات المقترحة

يقدم هذا الفصل عرضًا لفروض الدراسة وكيفية اختبار صحتها بالمعالجات الإحصائية المناسبة، كما يقدم نتائج هذه الفروض وتفسير تلك النتائج وفقًا للدراسات السابقة ذات الصلة، والتراث النظري. كما يعرض التوصيات والدراسات المقترحة في مجالي الخيال العلمي والتفكير الناقد.

* نتائج الدراسة وتفسيرها :

أولاً : اختبار الفرض الأول وتفسير نتائجه :

أ - الفرض الأول :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد.

ب – اختبار صحة الفرض الأول :

لاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار «ت» T. Test لدلالة الفروق بين متوسطي مجموعتين غير مرتبطتين أقل من (٣٠):

$$ت = \frac{م_١ - م_٢}{\sqrt{\frac{مج ف^٢_١ + مج ف^٢_٢}{(ن_١ + ن_٢) - ٢}\left(\frac{١}{ن_١} + \frac{١}{ن_٢}\right)}}$$

حيث $م_١$ هي متوسط المجموعة الأولى.

$م_٢$ هي متوسط المجموعة الثانية.

$مج ف^٢_١$ هي مجموع مربعات فروق الدرجات عن المتوسط في المجموعة الأولى.

$مج ف^٢_٢$ هي مجموع مربعات فروق الدرجات عن المتوسط في

المجموعة الثانية.

ن١ هي عدد أفراد المجموعة الأولى.

ن٢ هي عدد أفراد المجموعة الثانية.

كما تم استخدام معامل إيتا[٢] لحساب قوة الإحصاءة «ت» (قوة التأثير):

$$\text{إيتا}^2 = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ص١٣٤، ١٣٦)

(فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩١، ص٤٣٩: ٤٤٣)

وقد قسمت المجموعتان التجريبية والضابطة إلى ثلاث مجموعات بناء على متغير العمر كالتالي:

١ – المجموعة الأولى: تتضمن عينة تجريبية وأخرى ضابطة من الأطفال من ٩-١٠ سنوات.

٢ – المجموعة الثانية : تتضمن عينة تجريبية وأخرى ضابطة من الأطفال من ١٠-١١ سنة.

٣ – المجموعة الثالثة: تتضمن عينة تجريبية وأخرى ضابطة من الأطفال من ١١-١٢ سنة.

ولقد تم التحقق من صحة الفرض الأول في كل مجموعة من المجموعات السابقة.

جـ – نتائج الفرض الأول :

جاءت نتائج اختبار هذا الفرض كما يتضح من الجدول التالي:

جدول رقم (٧) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد

العامل المقاس	المرحلة العمرية	المجموعة	ن	م	مج ف٢	د.ح	ت	دلالة ت	إيتا^{2}	حجم التأثير
التفكير الناقد (القياس البعدي)	٩-١٠ سنوات	ج	٢٠	٤٢,٤	٨٥٠,٨	٣٨	٤,٢٤	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٣٢	قوي
		ض	٢٠	٣٢,٠٥	١٤١٢,٩٧					
	١٠-١١ سنة	ج	٢٠	٤٣,٩٥	١٧٨٠,٩	٣٨	٢,٠٨	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٩	قوي
		ض	٢٠	٣٥,١	١٣٥٧,٨					
	١١-١٢ سنة	ج	٢٠	٤٧,٥٥	٦٩٦,٩	٣٧	٢,٤	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٣	متوسط
		ض	١٩	٤١,٧٨	٦٦٤,٩٧					

من الجدول السابق يظهر تفوق أطفال المجموعات التجريبية على أطفال المجموعات الضابطة، حيث توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أطفال المجموعات التجريبية التي تعرضت للبرنامج المقدم، وأطفال المجموعات الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج المقدم وذلك عند مستوى ٠,٠٥ لصالح متوسطات درجات أطفال المجموعات التجريبية، وذلك في القياس البعدي للتفكير الناقـــد.

وبالنسبة لحجم تأثير المتغير المستقل (برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي) على المتغير التابع (بعض مهارات التفكير الناقد) فهو يتراوح بين التأثير المتوسط والتأثير القوي، حيث كان تأثير البرنامج قويًا بالنسبة للمجموعتين التجريبيتين للأطفال من (٩-١٠ سنوات)، ومن (١٠-١١ سنة)، وكان تأثير البرنامج متوسطًا بالنسبة للمجموعة التجريبية للأطفال من (١١-١٢ سنة).

مما سبق يتضح أن الفرض الأول قد تحقق.

د - تفسير نتائج الفرض الأول :

يتضح من النتائج أن برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي (المتغير المستقل) المقدم لأطفال المجموعة التجريبية كان ذا فاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد (المتغير التابع) لدى الأطفال من (٩-١٢ سنة)، ويرجع ذلك إلى أن القصة على وجه العموم وقصة الخيال العلمي على وجه الخصوص تثير اهتمام الطفل وتأمله وتدفعه للتساؤل الفكري. ويذكر (روبرت فيشر) «أن عنصر الخيال في القصة يتيح للطفل أن يفكر بصفاء أكبر، وأن القصص وسيلة

لتوفير إطار للتفكير الناقد والمناقشة حول الموضوعات الهامة».
(انظر روبرت فيشر، ٢٠٠١، ص١٤٧)

وبالنسبة لحجم تأثير البرنامج في مهارات التفكير الناقد فقد اختلف حجم هذا التأثير بالنسبة للمجموعات الثلاث (التجريبية التي تعرضت للبرنامج في مقابل الضابطة التي لم تتعرض له)، حيث كان حجم التأثير قويًا في كل من المجموعة التجريبية الأولى (الأطفال من ٩-١٠ سنوات) والمجموعة التجريبية الثانية (الأطفال من ١٠-١١ سنة) وكان حجم تأثير البرنامج متوسطًا بالنسبة للمجموعة التجريبية الثالثة (الأطفال من ١١-١٢ سنة) ويرجع ذلك إلى احتمال تعرض أطفال المجموعة الضابطة الثالثة (الأطفال من ١١-١٢ سنة) بشكل ما لقصص من نوع الخيال العلمي، وخاصة أنه اتضح من البيانات التي حصلت عليها الباحثة عن المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي لأسر الأطفال، أن كثيرًا من الأسر تمتلك أجهزة (كمبيوتر) وأجهزة (دش) مما يتيح لأطفالها التعرض لقصص الخيال العلمي المعروضة على أسطوانات CD أو المعروضة من خلال القنوات الفضائية المتنوعة سواءً المخصصة للكبار أو للأطفال كقنوات الأفلام الروائية وقنوات أفلام الكرتون للأطفال.

وعمومًا فإن حجم تأثير البرنامج المقدم بالنسبة للثلاث مجموعات من الأطفال يمكن الأخذ به حيث يذكر (سعد عبد الرحمن) «أن قيمة إيتا^{2} التي تتراوح من ٠,١ وحتى ٠,١٥ هي قيمة قوية ويمكن الأخذ بها».
(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ص١٣٦)

ثانيًا : اختبار الفرض الثاني وتفسير نتائجه :

أ - الفرض الثاني :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي، وبين متوسطات درجاتهم في القياس البعدي للتفكير الناقد.

ب - اختبار صحة الفرض الثاني :

وقد استخدم اختبار «ت» T. Test لدلالة الفروق بين متوسطي مجموعتين مرتبطتين أقل من (٣٠) لاختبار صحة هذا الفرض :

$$ت = \frac{م_ف - م_٠}{ع_{م ف}}$$

حيث $م_ف$ هي متوسط الفروق بين درجات المجموعتين.

$م_٠$ هي المتوسط حسب الفرض الصفري وقيمتها صفر.

$ع_{م ف} = \frac{ع_ف}{\sqrt{ن}}$ وهي الخطأ المعياري لمتوسط الفروق.

حيث $ع_ف = \sqrt{\frac{مج ف^٢}{ن - ١}}$ وهي الخطأ المعياري للفروق.

حيث $مج ف^٢$ هي مجموع مربعات انحراف الفروق عن المتوسط $م_ف$.

ن هي عدد أفراد المجموعة.

كما استخدمت معادلة إيتا[٢] لحساب قوة الإحصاءة «ت» (حجم التأثير).
(المرجع السابق، ص١٣٥، ١٣٦)

وقد تم تقسيم المجموعة التجريبية إلى ثلاث مجموعات هي على التوالي:

١ - المجموعة التجريبية الأولى: وتشمل الأطفال من ٩-١٠ سنوات.
٢ - المجموعة التجريبية الثانية: وتشمل الأطفال من ١٠-١١ سنة.
٣ - المجموعة التجريبية الثالثة: وتشمل الأطفال من ١١-١٢ سنة.

وتم اختبار الفرض الثاني في كل من المجموعات الثلاث السابقة.

جـ - نتائج الفرض الثاني :

جدول رقم (٨)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعة التجريبية في القياس القبلي وبين متوسطات درجاتهم في القياس البعدي للتفكير الناقد

العامل المقاس	المرحلة العمرية	القياس	م	م د	ع م د	ن	د.ح	ت	دلالة ت	ايتا²	حجم التأثير
التفكير الناقد	٩-١٠ سنوات	قبلي	٣٢,٩٥	٩,٤٥	١,٠٣	٢٠	١٩	٩,١٧	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٨١	قوي
		بعدي	٤٢,٤								
	١٠-١١ سنة	قبلي	٣٤,٤	٩,٥٥	١,٥٥	٢٠	١٩	٦,١٦	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٦٦	قوي
		بعدي	٤٣,٩٥								
	١١-١٢ سنة	قبلي	٤١	٦,١٥	١,٢٤	٢٠	١٩	٤,٩٥	دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,٥٦	قوي
		بعدي	٤٧,٥٥								

ويتضح من الجدول السابق تفوق درجات الأطفال في القياس البعدي في كل مجموعة تجريبية على درجات الأطفال في القياس القبلي، حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال في المجموعات التجريبية في القياس القبلي وبين متوسطات درجاتهم في القياس البعدي للتفكير الناقد وذلك عند مستوى ٠,٠٥.

وكان تأثير البرنامج قويًا في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى أطفال المجموعة التجريبية. وهكذا يتحقق الفرض الثاني.

د - تفسير نتائج الفرض الثاني :

تشير النتائج إلى فاعلية برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال (٩-١٢ سنة) في المجموعات التجريبية الثلاث حيث إن قراءة وسماع القصص بوجه عام يخلقان فضاءً عقليًا يسمح للطفل بالتفكير. «ويؤكد (روبرت فيشر) ذلك حيث أعد برنامجًا لتنمية التفكير عند الأطفال من (٧-١٤ سنة) واستخدم لتحقيق هذا الغرض القصص من خلال المناقشة الفلسفية لأحداثها وقد سمي هذا البرنامج ببرنامج (القصص من أجل التفكير)».

(انظر: مجدي عبد الكريم حبيب، رقم٢٠٠٣، ٩٠، ص٢٠٢)

كما أن «قصص الخيال العلمي تسعى إلى تحقيق عدة أهداف منها تنمية المهارة العلمية من خلال ممارسة الوصف والملاحظة الدقيقة والتصنيف والتحليل والتركيب والتفسير».

(انظر: وليد عمشه، ٢٠٠٤، ص٥٤)

وهذه كلها تعد من مهارات التفكير الناقد مما جعل برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي قوي التأثير في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال.

وبالنظر إلى نتيجة الفرض الأول والثاني يتضح اتفاق الدراسة الحالية مع دراسة (كوكس Cox) ١٩٩٠ التي أوضحت تأثير قصص الفنتازيا والخيال العلمي في تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

كذلك اتفقت الدراسة الحالية مع دراستي (مارلين جرينللو) ١٩٧٠، ١٩٧٦ حيث أشارتا إلى أنه يمكن استخدام الخيال العلمي في تنمية التفكير النقدي، لأن طبيعته تسمح بذلك.

ثالثًا : اختبار الفرض الثالث وتفسير نتائجه :

أ - الفرض الثالث :

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد، تبعًا لأعمارهم.**

ب - اختبار صحة الفرض الثالث :

اعتمد اختبار صحة هذا الفرض على استخدام أسلوب تحليل التباين (النسبة الفائية) في حالة المتوسطات غير المرتبطة:

$$\text{النسبة الفائية ف} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}}$$

(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ط٣، ص١٣٧: ١٤٠)

(فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ١٩٩١، ص٤٣٤: ٤٤٣)

كذلك تم استخدام معامل أوميجا[٢] لقياس مدى الترابط بين تباين متغير بتباين متغير آخر:

$$\text{أومجيا٢ } \infty^2 = \frac{(\text{ك} - ١)\ (\text{ف} - ١)}{(\text{ك}-١)\ (\text{ف}-١) + \text{ك} \times \text{ن}}$$

حيث ∞ هي أوميجا[٢].

ك هي ظروف التجريب.

ف هي النسبة الفائية.

ن هي عدد الأفراد في مجموعة واحدة.

(سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ط٤، ص١٤٦: ١٤٧)

وكان اختبار هذا الفرض بالنسبة لثلاث مجموعات تجريبية مختلفة في العمر كالتالي:

- مجموعة تجريبية تشمل الأطفال من ٩-١٠ سنوات.
- مجموعة تجريبية تشمل الأطفال من ١٠-١١ سنة.
- مجموعة تجريبية تشمل الأطفال من ١١-١٢ سنة.

جـ - نتائج الفرض الثالث :

وجاءت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول رقم (٩)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطات درجات أطفال المجموعات التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لأعمارهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الطلاقة	التباين	الانحراف المعياري	ف	دلالة ف	اوميجا٢	حجم التأثير
بين متوسطات المجموعات (العمر)	٢٧٩,٣٣	٢	١٣٩,٦١٥		٢,٤١	دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥	٠,٠٣٧ ≃ ٠,٠٤	تأثير ضعيف
داخل المجموعات (الخطأ)	٢٣٣٢,٧	٥٧	٤٠,٩٢	٦,٣٩				
تباين كلي	٢٦١١,٩٣							

جدول رقم (١٠)

يوضح متوسط درجات الأطفال في المجموعات التجريبية الثلاث في القياس البعدي للتفكير الناقد

المجموعة التجريبية	ج١ (٩-١٠ سنوات)	ج٢ (١٠-١١ سنة)	ج٣ (١١-١٢ سنة)
المتوسط (م)	٤٢,٤	٤٣,٩٥	٤٧,٥٥

من الجدولين السابقين يتضح أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أطفال المجموعات التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لاختلافهم في العمر لصالح متوسط درجات الأطفال الأكبر سنًا، حيث اختلف تأثير البرنامج المقدم في مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال تبعًا لاختلاف العمر ولكنه تأثير بسيط. وهكذا يكون الفرض الثالث قد تحقق.

د - تفسير نتائج الفرض الثالث :

تظهر نتيجة الفرض الثالث أن درجات الأطفال في اختبار التفكير الناقد بعد تعرضهم لبرنامج قصص وأفلام الخيال العلمي اختلفت تبعًا لاختلافهم في العمر، وذلك لصالح الأطفال الأكبر سنًا. وهذا يتفق مع ما أشار إليه التراث النظري والدراسات السابقة، حيث يرى (بياچيه) أن تفكير الطفل ينمو من خلال مروره بمجموعة من المراحل تتم في كل مرحلة مجموعة من الأبنية الذهنية وتتزايد كلما تقدم الطفل في السن والخبرة.

وعينة الأطفال في الدراسة الحالية تتراوح أعمارهم من (٩-١٢ سنة) لذا فهي تقابل مرحلتين من المراحل النمائية في النظرية المعرفية لـ (بياچيه) وهما مرحلة العمليات الحسية أو الإجراءات المادية (٧-١١ سنة) ومرحلة العمليات الصورية أو الإجراءات الشكلية (١١-١٥ سنة)، حيث تظهر في المرحلة الأولى عند الطفل بدايات التفكير الاستدلالي الذي يتفق مع المنطق، وفي المرحلة الثانية تظهر قدرة الطفل على التفكير المجرد ويبدأ التفكير المنطقي وتزداد قدرة الطفل على التفكير بشكل نقدي.

وقد أشارت الدراسات السابقة إلى ازدياد «درجة الفرد على مهارات التفكير الناقد بازدياد السن».

(عزيزة السيد، ١٩٩٥، ص١٦٣)

ومن بين هذه الدراسات، دراسة (روبرت جيرالد) ١٩٧٠، ودراسة (شيلا سولوف) ١٩٨٨، ودراسة (عزيزة السيد) ١٩٩٥، ودراسة (منار السواح) ٢٠٠٠.

ورغم ظهور تأثير متغير العمر الزمني للأطفال في قدرة البرنامج المقدم على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لديهم إلا أن النتائج أوضحت، أنه تأثير بسيط، وقد يرجع هذا إلى أن مدى الاختلاف بين أعمار الأطفال في المجموعات العمرية الثلاث ضيق، حيث يتراوح بين عام إلى عامين أو ثلاثة أعوام [٩-١٠، ١٠-١١، ١١-١٢] وهذه المجموعات العمرية تقابل الصفوف الدراسية الرابع والخامس الابتدائي والأول الإعدادي. ورغم ذلك فإن المدرسة التي اختيرت منها عينة الدراسة كان الفصل الواحد فيها يضم أكثر من مجموعة عمرية واحدة فمثلاً كانت فصول الصف الرابع الابتدائي تضم أطفالاً أعمارهم تتراوح بين (٩-١١ سنة) وفصول الصف الخامس الابتدائي تضم أطفالاً تتراوح أعمارهم (١٠-١٢ سنة) وفصول الصف الأول الإعدادي بها أطفال تتراوح أعمارهم (١١-١٣ سنة). مما أدى إلى اختلاط الأطفال من مجموعتين عمريتين في فصل واحد، ودراستهم لنفس المحتوى الدراسي، فعمل ذلك على تقليل أثر الاختلافات العمرية وما تصاحبه من اختلافات في النمو المعرفي. إلا أنه لا يمكن إنكار وجود تأثير لمتغير العمر الزمني في قدرة البرنامج المقدم على تنمية التفكير الناقد حتى ولو كان تأثيرًا بسيطًا.

رابعًا : اختبار الفرض الرابع وتفسير نتائجه :

أ - الفرض الرابع :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لمتغير الجنس.

ب - اختبار صحة الفرض الرابع :

استخدم في اختبار صحة هذا الفرض اختبار «ت» T. Test لدلالة

الفروق بين متوسطين غير مرتبطين أكثر من (٣٠):

$$ت = \frac{\text{الفرق بين المتوسطين}}{\text{الخطأ المعياري للفرق بين المتوسطين}} = \frac{م_١ - م_٢}{ف ع م_١-م_٢} = \frac{م_١ - م_٢}{\sqrt{\frac{ع^٢_١}{ن_١} + \frac{ع^٢_٢}{ن_٢}}}$$

حيث $م_١$ هي متوسط المجموعة الأولى.

$م_٢$ هي متوسط المجموعة الثانية.

$ع^٢_١$ هي تباين المجموعة الأولى.

$ع^٢_٢$ هي تباين المجموعة الثانية.

$ن_١$ هي عدد أفراد المجموعة الأولى.

$ن_١$ هي عدد أفراد المجموعة الثانية.

(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ط٣، ص١٣١: ١٣٢)

هذا وقد قسمت المجموعة التجريبية إلى مجموعتين كالتالي:

- مجموعة الإناث من ٩-١٢ سنة.
- مجموعة الذكور من ٩-١٢ سنة.

وتم اختبار الفرض الرابع بناء على هذا التقسيم.

جـ - نتائج الفرض الرابع :

تتضح نتائج هذا الفرض من خلال البيانات الموضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (١١)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لمتغير الجنس

العامل المقاس	المجموعة	الجنس	ن	م	ع٢	ت	دلالة ت
التفكير الناقد	ج	إناث	٢٧	٤٤,٨	٤٠,٧٤	٠,١٦	غير دالة عند
(القياس البعدي)	ج	ذكور	٣٣	٤٤,٤٨	٣٦,٠٧		مستوى ٠,٠٥

يتضح من بيانات الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الإناث والذكور من أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد، حيث أثر برنامج قصص وأفلام الخيال العلمي في تنمية

بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال الذكور والإناث على حد سواء.

د - تفسير نتائج الفرض الرابع :

قد يرجع عدم اختلاف تأثير البرنامج المقدم في تنمية مهارات التفكير الناقد للأطفال باختلاف الجنس (ذكور- إناث) إلى عدة أسباب، أولها أن النمو المعرفي ونمو التفكير عند الإنسان- طبقًا لنظرية بياچيه- له قوانين شبه ثابتة لا تختلف باختلاف الجنس. وإن جميع الأطفال ذكور وإناث يمرون بنفس مراحل نمو وتطور التفكير دون وجود فروق أو ظهور صفات معينة للنمو المعرفي تميز أحدهما على الآخر.

أما السبب الثاني فهو عدم اختلاف أساليب التنشئة الاجتماعية للذكور والإناث في العصر الحالي، حيث قل تفضيل وتمييز الذكر على الأنثى، وذلك نظرًا للتغير والتطور السريع الذي أثر على أشكال أساليب التنشئة الاجتماعية مما أدى إلى تحقيق قدر كبير من المساواة في معاملة الذكور والإناث في مرحلة الطفولة. إلا أن هذا التفضيل بين الجنسين قد يظهر وخاصة في المجتمعات العربية ولكن في المرحلة التالية لمرحلة الطفولة حيث يفرض المجتمع قيودًا على الأنثى دون الذكر ويتضح ذلك عند الانتقال من مرحلة الطفولة إلى المراهقة. وينشأ عن هذا التفضيل بين الجنسين الحد من حرية التفكير والاستقلالية الفكرية بالنسبة للأنثى، كما قد يفرض عليها نوع الهوايات التي يسمح لها بممارستها كأن تنتقي لها الأسرة نوعية الكتب والقصص الأدبية التي تؤهلها لدورها كأم وربة منزل في المستقبل، وتحجب عنها القراءات العلمية مثلاً مما يؤثر على اتجاهات الأنثى وأسلوب تفكيرها.

وعمومًا فقد اتفقت نتيجة الفرض الرابع في الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (شيلا سولوف) ١٩٨٨، ودراسة (عزيزة السيد) ١٩٩٥، ودراسة (منار السواح) ٢٠٠٠. وقد اختلفت الدراسة الحالية بالنسبة لهذا الفرض مع دراسة (بتي بتنر كورڤن) ١٩٨٨، وقد كانت عينة هذه الدراسة من التلاميذ في الصف السادس الابتدائي وحتى الصف الثاني عشر.

وهكذا يظهر تحقق معظم فروض الدراسة الحالية كما يظهر اتساق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتراث النظري.

*** التوصيات :**

انطلاقاً من النتائج التي أسفرت عنها الدراسة الحالية تقدم الباحثة مجموعة التوصيات التالية :

١ - على الأسرة أن تهتم وتشجع ميل وحب الطفل للقصص والحكايات بتقديم ما يناسبه منها وما يناسب المرحلة العمرية التي يمر بها مع التركيز على القصص العلمية وقصص الخيال العلمي خاصة، وذلك لتكوين وتنمية الثقافة العلمية منذ الصغر.

٢ - استخدام وتضمين الخيال العلمي في المناهج والمقررات الدراسية في مراحل التعليم المختلفة وخاصة في مرحلة التعليم الأساسي، كتقديم أعمال من أدب الخيال العلمي في مقررات اللغات، وكذلك تقديم نماذج من الاختراعات والمكتشفات العلمية التي تنبأ بها كُتّاب الخيال العلمي في قصصهم في مقررات العلوم.

٣ - بناء منهج للخيال العلمي تُدرس مقرراته بداية من مرحلة الروضة وحتى المرحلة الثانوية، ويعتمد على ممارسة الأنشطة والألعاب التعليمية التطبيقية وتقديم ومناقشة القصص والأعمال الأدبية للخيال العلمي.

٤ - على وسائل الإعلام وخاصة المرئية منها، كالتلفاز، أن تهتم بتقديم وإنتاج برامج وأفلام الخيال العلمي وإنشاء قنوات تليفزيونية للخيال العلمي موجهة للطفل المصري والعربي.

٥ - إصدار مجلات للأطفال تتخصص في الخيال العلمي، وزيادة مجلات الأطفال العلمية بوجه عام.

٦ - الاهتمام بمحتوى ما يُقدم للطفل المصري من أعمال الخيال العلمي في وسائل الإعلام المتنوعة وخاصة الأعمال المستوردة من الغرب والدول الأجنبية، حتى تتناسب مع ثقافة المجتمع المصري العربي وتبعد الطفل عن الأفكار الهدامة وغير المناسبة التي قد تشتمل عليها هذه الأعمال.

٧ - توجيه اهتمام الكُتّاب من المصريين والعرب الذين يكتبون للأطفال، إلى الكتابة في مجال الخيال العلمي، مع تحفيز كُتّاب الخيال العلمي منهم على زيادة إنتاجهم للأطفال وتذليل العقبات أمامهم لتحقيق ذلك.

٨ - تدعيم المؤسسات التي تنتج أعمال الخيال العلمي الخاصة بالأطفال.

٩ - إعادة النظر في طبيعة المناهج والمقررات المقدمة للأطفال وطرق وأساليب تقديمها كي تتناسب مع طبيعة الأطفال وطبيعة العصر الذي نعيشه وتكون محفزة على التفكير.

١٠- دمج طرق إثارة مهارات التفكير الناقد في محتوى المقررات الدراسية للأطفال وبخاصة في المراحل المتبكرة بخيث يتدرب الطفل على ممارسة هذه المهارات من خلال دراسته لمحتوى المقررات الدراسية المختلفة، وأن يكون تقويم الأطفال قائمًا على قياس مدى قدرتهم على التفكير وليس الحفـظ.

١١- بناء مقرر للتفكير الناقد بحيث يمارس الأطفال مهاراته بصورة تطبيقية، ويمكن أن يكون ضمن مناهج اللغات مثلاً، أسوة بتجربة (ماثيو ليبمان) الذي أعد برنامج الفلسفة للأطفال في أمريكا بجامعة مونتكلير، حيث درب الأطفال على ممارسة مهارات التفكير من خلال تحليل ومناقشة القصص.

١٢- تطوير إعداد الطالب المعلم عن طريق ممارسته لمهارات التفكير الناقد في دراسة المقررات المقدمة له، وتضمين طرق تنمية وتحسين التفكير الناقد ضمن مقررات طرق التدريس، بحيث يصبح المعلم قادرًا على التفكير بشكل ناقد، فيكون خير نموذج لطلابه وبالتالي يستطيع أن يحفزهم على المناقشة والتساؤل والبحث والتقييم، ويشجعهم على تقديم وجهات نظرهم الخاصة، وبذلك يثير تفكيرهم ويعمل على نموه.

١٣- توفير المناخ المناسب للمعلم والمتعلم حتى يمكن تحقيق أفضل الظروف لتنمية التفكير الناقد.

١٤- إجراء مزيد من الدراسات العربية في مجال الخيال العلمي للأطفال وكذلك في مجال التفكير الناقد وطرق تنميته في كافة مراحل الطفولة.

*** الدراسات المقترحة :**

١ - دراسة عن فاعلية برنامج مقترح لتنمية الخيال العلمي عند الأطفال (وخاصة في مرحلة الطفولة المبكرة).

٢ - دراسة عن تحليل مضمون قصص الخيال العلمي المقدمة للطفل المصري في مرحلة الطفولة المتأخرة.

٣ - دراسة مقارنة بين قصص وأفلام الخيال العلمي العربية والغربية الموجهة للطفل في مرحلة الطفولة المتأخرة.

٤ - دراسة مقارنة للخيال العلمي عند أطفال الريف وأطفال المدينة في مرحلة الطفولة المتأخرة.

٥ - دراسة عن فاعلية برنامج مقترح لتنمية التفكير الناقد عند الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة .

٦ - دراسة السمات الشخصية للطفل المفكر الناقد في مرحلة الطفولة المتأخرة.

٧ - دراسة عن أثر بعض أساليب التنشئة الاجتماعية في الأسرة في نمو التفكير الناقد لدى الأطفال من الذكور والإناث في مرحلة الطفولة المتأخرة.

٨ - دراسة مقارنة بين نمو التفكير الناقد عند أطفال الريف وأطفال المدينة في مرحلة الطفولة المبكرة.

٩ - دراسة عن أثر البرامج المقدمة للأطفال في بعض وسائل الإعلام في تنمية التفكير الناقد لديهم في مرحلة الطفولة المتأخرة.

١٠- دراسة عن أثر تقديم الأسطورة للأطفال في تنمية التفكير الناقد لديهم في مرحلة الطفولة المتأخرة.

ملخص الدراســة

ملخص الدراســة

تكونت الدراسة الحالية من خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مشكلة الدراسة، والفصل الثاني الدراسات السابقة، والفصل الثالث الإطار النظري، ويعرض الفصل الرابع منهج الدراسة وأدواتها، والفصل الخامس نتائج الدراسة وتفسيرها، والتوصيات والدراسات المقترحة.

وفيما يلي تعرض الباحثة أهم محاور الدراسة :

- **مشكلة الدراســة :**

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية في معرفة وتحديد علاقة تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩-١٢) سنة، ومدى اختلاف هذا التأثير تبعًا للعمر والجنس (ذكر/ أنثى).

- **أهمية الدراسة :**

تنبثق أهمية الدراسة الحالية من أهمية مرحلة الطفولة المتأخرة وأهمية أدب الخيال العلمي ، وكذلك أهمية التفكير الناقد.

- **أهداف الدراســة :**

الهدف من الدراسة الحالية هو معرفة أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال، وذلك من خلال محاولة الإجابة عن التساؤلات التالية :

١ - إلى أي مدى تؤثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد للأطفال من (٩-١٢) سنة ؟

٢ - إلى أي مدى يختلف تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد للأطفال تبعًا لاختلافهم في العمر ؟

٣ - إلى أي مدى يختلف تأثير قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد تبعًا لاختلافهم في الجنس ؟

• فروض الدراســة :

تحددت فروض الدراسة الحالية في أربعة فروض هي :

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي، وبين متوسطات درجاتهم في القياس البعدى للتفكير الناقد.

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لأعمارهم.

٤ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا لمتغير الجنس.

• مصلحات الدراسة :

تحددت مصطلحات الدراسة في ثلاثة مصطلحات هي :
قصص الخيال العلمي– التفكير الناقد– مجموعات الأطفال من ٩–١٢ سنة

• إجراءات الدراسة :

١- عينة الدراســة :

تكونت العينة من (١١٩) طفلاً وطفلة من مدرسة المستقبل التجريبية المتكاملة بحي مدينة نصر، بمحافظة القاهرة، وتم تقسيمها إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية (٦٠ طفلاً) وأخرى ضابطة (٥٩ طفلاً)، وقسمت كل مجموعة إلى ثلاث مجموعات تبعًا للعمر كالتالي :
مجموعة من ٩-١٠ سنوات، مجموعة من ١٠-١١ سنة، مجموعة من ١١-١٢ ســنة.

٢- أدوات الدراســة :

تم استخدام اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح، واستمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل (من إعداد الباحثة)، واختبار التفكير الناقد للأطفال (من إعداد الباحثة).

٣- إجراءات ومنهج الدراسة :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها قامت الباحثة بعمل مجموعة من الإجراءات منها، عمل دراسة نظرية تضمنت الاطلاع على الدراسات السابقة والتراث النظري في مجالي الخيال العلمي والتفكير الناقد، ثم إعداد أدوات الدراسة وبرنامج قصص الخيال العلمي المقدم للأطفال. بعد ذلك تم تطبيق الدراسة الميدانية التي اعتمدت على المنهج التجريبي. وتضمنت اختيار العينة التي تم تقسيمها حسب التصميم التجريبي القائم على طريقة المجموعات المتكافئة، حيث تم قياس التفكير الناقد لكل من المجموعة التجريبية والضابطة قبل تطبيق برنامج قصص الخيال العلمي وبعد تطبيقه.

ولاختبار صحة الفروض استُخدمت مجموعة من المعالجات الإحصائية مثل: اختبار «ت» T. Test ، وأسلوب تحليل التباين، ومعامل أوميجا[٢]، ومعامل إيتـــا[٢].

• نتائج الدراسة :

أسفرت النتائج عن تحقق الفرض الأول والثاني والثالث وعدم تحقق الفرض الرابع من فروض الدراسة حيث:

١ - وُجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للتفكير الناقد لصالح متوسطات درجات المجموعة التجريبية.

٢ - وُجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي ومتوسطات درجاتهم في القياس البعدي للتفكير الناقد لصالح متوسطات درجات القياس البعدي.

٣ - وُجدت فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية

في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا للعمر لصالح متوسطات درجات الأطفال الأكبر سنا.

٤ - لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتفكير الناقد تبعًا للجنس (ذكر/ أنثى).

قائمـــة المراجـع

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية :

١ - آمال محمد بدوي (١٩٩٦): فاعلية استخدام الخيال العلمي في تدريب الأطفال على التفكير العلمي وتنمية قيمهم العلمية. دكتوراه، قسم تربية الطفل، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٢ - إبراهيم وجيه محمود (١٩٦٦): دراسة تجريبية للعوامل المساهمة في تحسين التفكير الناقد. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٣ - ــــــــــــ (١٩٧٦): التعلم، أسسه ونظرياته وتطبيقاته، (د. ن).

٤ - ــــــــــــ (١٩٧٦): نمو التفكير الناقد خلال مرحلة الدراسة الإعدادية والثانوية. صحيفة التربية للسنة (٢٨)، العدد (٤).

٥ - ابن منظور (د.ت): قاموس لسان العرب. دار المعارف، القاهرة.

٦ - إحسان عبد الرحيم فهمي (١٩٩٤): أثر تنمية بعض مهارات القراءة الناقدة على التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. حولية كلية البنات، القسم التربوي، العدد (١)، جامعة عين شمس.

٧ - أحمد علي أحمد مرزوق (١٩٨٧): تنمية مهارات القراءة الناقدة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالبحرين. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٨ - أحمد عمران محمود السيد (١٩٩٨): قصص الخيال العلمي في مجلات الأطفال ونمو مفاهيمهم العلمية. ماجستير، قسم الإعلام وثقافة الطفل، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٩ - أرلين برغدورف وآخرون (٢٠٠٠): التفكير النقدي، مهارة القراءة والتفكير المنطقي. ترجمة: سناء العاني، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

١٠ - إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي (١٩٩٥): الذكاء وتنميته لدى أطفالنا. الدار العربية للكتاب.

١١ - ________ (٢٠٠٠): أدب الأطفال في العالم المعاصر (رؤية نقدية تحليلية)، مكتبة الدار العربية للكتاب.

١٢ - اعتماد خلف معبد (١٩٩٥): اتجاهات قصص الخيال العلمي الموجهة للطفل المصري (دراسة كشفية). بحث مقدم لمؤتمر الطفل والأمان، ١٢-١٣ يناير، جامعة عين شمس.

١٣ - الجميل محمد عبد السميع شعله (١٩٩٧): مدى فاعلية برنامج تدريسي لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى شريحة من طلاب الجامعة. دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٤ - الدمرداش سرحان ومنير كامل (١٩٦٣): التفكير العلمي. ط(٢)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٥ - اميث جوسوامي (١٩٨٤): العلم والخيال العلمي يتضافران على اكتشاف الواقع. رسالة اليونسكو، السنة (٣٧)، العدد (٢٨٢)، نوفمبر.

١٦ - انتصار يونس (١٩٧٨): السلوك الإنساني. دار المعارف، القاهرة.

١٧ - أنجيل بطرس سمعان (١٩٨١): دراسات في الرواية الإنجليزية. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

١٨ - أنور محمد الشرقاوي (١٩٩٥): الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها في التربية. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

١٩ - إيمان صادق (١٩٩٧): الخيال العملي كمدخل في تدريس العلوم. الجمعية العربية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الأول للتربية العلمية للقرن الحادي والعشرين، ١٠-١٣ أغسطس، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، أبو قير، الإسكندرية.

٢٠ - إيهاب الأزهري (١٩٨٤): قصص الخيال العلمي. الثقافة العلمية في كتب الأطفال، الحلقة الدراسية الإقليمية، ٢٩ نوفمبر- ٢ ديسمبر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٢١ - جابر عبد الحميد جابر (١٩٨١): علم النفس التربوي. دار النهضة العربية، القاهرة.

٢٢ - ________ (١٩٩٧): قراءات في تعليم التفكير والمنهج. مركز تنمية الإمكانات البشرية، دار النهضة العربية، القاهرة.

٢٣ - جابر عبد الحميد جابر وأحمد خيري كاظم (٢٠٠٢): مناهج البحث في التربية وعلم النفس. دار النهضة العربية، القاهرة.

٢٤ - جابر عبد الحميد جابر وعلاء الدين كفافي (١٩٩٦): معجم مصطلحات علم النفس والطب النفسي. جزء (٢، ٨)، دار النهضة العربية، القاهرة.

٢٥ - جابر عبد الحميد جابر ويحيى حامد هندام (د.ت): كراسة تعليمات اختبار التفكير الناقد. (د.ن).

٢٦ - جورج تيرنر (١٩٨٣): الخيال العلمي كأدب. ترجمة: كوثر الجزائري، الثقافة الأجنبية، بغداد.

٢٧ - جوزال عبد الرحيم (١٩٨٩): النشاط القصصي لطفل الرياض. جزء (١، ٢)، سلسلة كتب المعلم، وزارة التربية والتعليم، جمهورية مصر العربية.

٢٨ - چون كونجر وآخرون (د.ت): سيكولوجية الطفولة والشخصية. ترجمة: أحمد عبد العزيز سلامة وجابر عبد الحميد جابر، النهضة العربية، القاهرة.

٢٩ - چيهان شفيع المرجوشي (١٩٨٧): رؤية الإنسان في بعض روايات الخيال العلمي في الأدب الإنجليزي والأدب الأمريكي. دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

٣٠ - حامد عبد السلام زهران (١٩٩٥): علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة).

ط(٥)، عالم الكتب، القاهرة.

٣١ – حسن حسين زيتون (٢٠٠٣): تعليم التفكير، رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة. عالم الكتب، القاهرة.

٣٢ – حسن شحاتة (٢٠٠٣): مفاهيم جديدة في ثقافة الطفل وأدب الأطفال. آفاق المستقبل والكتابة للطفل، بحوث ودراسات، وزارة الثقافة، مركز تنمية الكتاب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٣٣ – حمدان محمود إبراهيم (٢٠٠٢): أثر التدريب على بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات على التفكير الناقد لدى عينة من طلبة كلية التربية. ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٣٤ – حياة محمد علي (١٩٨٧): أثر استخدام الأسئلة ذات المستويات العليا على تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم. ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٣٥ – داليا محمد إبراهيم (٢٠٠٣): رؤية مستقبلية لنشر كتب الأطفال. آفاق المستقبل والكتابة للطفل، مركز تنمية الكتاب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٣٦ – راجية أحمد قنديل (١٩٩٧): الطفل المصري ووسائل الاتصال الثقافية (الكتب- السينما- المسرح) محددات السلوك الاتصالي لجمهور الأطفال. (نحو رعاية أفضل للطفل) المؤتمر العلمي السنوي الخامس، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

٣٧ – رأفت رضوان (٢٠٠٣): الكتابة للطفل.. الآفاق المستقبلية. آفاق المستقبل والكتابة للطفل، بحوث ودراسات، وزارة الثقافة، مركز تنمية الكتاب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٣٨ – رشاد علي عبد العزيز موسى (١٩٩٩): التوجهات النظرية نحو تدريس مهارات التفكير من وجهة نظر معلمي ومعلمات مراحل التعليم المختلفة في محافظة الإحساء بالمملكة العربية السعودية. مجلة التربية، العدد (٨٧)، ديسمبر، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٣٩ – رشدي أحمد طعيمة (٢٠٠١): أدب الأطفال في المرحلة الابتدائية،

النظرية والتطبيق. ط(٢)، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤٠ - رشيد النوري بكر (٢٠٠٢): تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي. مكتبة الرشد، الرياض.

٤١ - رؤوف وصفي (١٩٩٤): العلم والخيال العلمي. بحث مقدم لندوة الإعلام العلمي والثقافة العلمية، ٢٧ ديسمبر، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

٤٢ - ———— (١٩٩٥): دور الخيال العلمي في التمهيد للمستقبل. بحث مقدم لندوة ثقافة الطفل، ١٦ إبريل- ٣٠ يونيو ١٩٩٤، المجلس الأعلى لثقافة الطفل، القاهرة.

٤٣ - روبرت سولسو (١٩٩٦): علم النفس المعرفي. ترجمة: محمد نجيب الصبوة وآخرون، دار الفكر الحديث، الكويت.

٤٤ - روبرت فيشر (٢٠٠١): تعليم التفكير، فاعليات الاستقصاء داخل حجرة الدراسة. ترجمة: هشام محمد سلامة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٤٥ - زهراء الحسيني (٢٠٠١): الطفل والأدب العربي الحديث. دار الهادي، بيروت، لبنان.

٤٦ - سامي جابر أحمد عطعوط (١٩٩٤): أثر استخدام القراءات الخارجية في الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف السابع الأساسي. ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٤٧ - سعد عبد الرحمن (١٩٩٨، ٢٠٠٣): القياس النفسي النظرية والتطبيق. ط(٣، ٤)، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤٨ - سعيد إسماعيل علي (٢٠٠٠): جسم التعليم وحاجته إلى مصل التفكير. مقال مقدم في المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (مناهج التعليم وتنمية التفكير)، يوليو.

٤٩ - سعيد محمد نصر ومحمد صالح خطاب (١٩٩٤): تنمية مهارات عمليات

التفكير لدى الطلاب كما يدركها المعلمون. حولية كلية البنات، القسم الأدبي، العدد (١٧)، جامعة عين شمس.

٥٠ - سمر روحي الفيصل (١٩٩٨): أدب الأطفال وثقافتهم، قراءة نقدية. دراسة من منشورات اتحاد الكتّاب العرب عن موقع الإنترنت :
http://www.awn-dam.org/book/98/study 18/229-s-f/book 98-sdoo4.hm.

٥١ - سميح أبو مغلى وآخرون (١٩٩٢): دراسات في أدب الأطفال. دار الفكر، عَمّـــان.

٥٢ - سميحة كرم توفيق (١٩٨٨): الخيال في قصص الأطفال (دراسة تحليلية). المؤتمر السنوي الأول للطفل المصري (تنشئته ورعايته)، ١٩-٢٢ مارس، المجلد الأول.

٥٣ - سنية صالح (٢٠٠٣): حوار مع كاتبة. المجلد الأول، الكتابة للطفل وآفاق المستقبل، مركز تنمية الكتاب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٥٤ - سها عماد الدين محمد الشافعي (٢٠٠٠): فعالية استخدام قصص الخيال العلمي لتدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري. ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٥٥ - سوسن عبد الرحمن (١٩٩٩): أثر قصص وأفلام الخيال العلمي على القدرات الإبداعية لدى الأطفال. ماجستير، قسم علم النفس، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٥٦ - سيد عثمان وفؤاد أبو حطب (١٩٧٢): التفكير، دراسات نفسية. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٥٧ - صفاء يوسف الأعسر (١٩٩٨): تعليم من أجل التفكير. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

٥٨ - ــــــــــــــ (١٩٩٩): التذوق الفني مدخل لتعليم التفكير المنتج وتنمية الذكاء. مجلة فكر وإبداع، العدد (٢)، مايو، مركز الحضارة العربية، القاهرة.

٥٩ - صفات أمين سلامة (١٩٩٨): الخيال العلمي واستشراف آفاق المستقبل. مجلة الفيصل، عدد (٢٦٥)، دار الفيصل الثقافية، الرياض.

٦٠ - طه محمود طه (د.ت): القصة في الأدب الإنجليزي من (بيوولف) حتى (فينيجا نزويك). (د.ن).

٦١ - عباس محمود العقاد (١٩٩٨): التفكير فريضة إسلامية. مكتبة الأسرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٦٢ - عبد البديع قمحاوي (١٩٨٤): أصول قصص الخيال العلمي في التراث العربي. الثقافة العلمية في كتب الأطفال، الحلقة الدراسية الإقليمية، ٢٩ نوفمبر- ٢ ديسمبر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٦٣ - عبد التواب يوسف (١٩٩٢): الطفل العربي والأدب الشعبي. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

٦٤ - عبد الحليم محمود السيد (١٩٩٩): نحو جامعة تنمي قدرات التفكير الإبداعي والناقد. مجلة كلية الآداب، المجلد (٥٩)، العدد (٤)، أكتوبر، جامعة عين شمس.

٦٥ - عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠٤): معجم التفوق العقلي. عالم الكتب، القاهرة.

٦٦ - عبد الرحمن محمد مصيلحي (١٩٩٣): التفضيل المعرفي لدى مرتفعي ومنخفضي التفكير الابتكاري من طلبة وطالبات الصف الثاني الثانوي العام في مادة الكيمياء. مجلة التربية، العدد (٣٣)، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٦٧ – عبد الله أبو هيف (٢٠٠١): التنمية الثقافية للطفل العربي. دراسة من منشورات اتحاد الكتاب العرب، دمشق، عن موقع الإنترنت:
http://www.awn-dam.org/book/01/study 01/ch2/book 01-sd 012.htm.

٦٨ – عبد المجيد سالمي وآخرون (١٩٩٨): معجم مصطلحات علم النفس. دار الكتاب اللبناني، بيروت.

٦٩ – عبد الناصر سلامة الشبراوي (٢٠٠٢): أدب الخيال العلمي وقصص الأطفال. (د.ن).

٧٠ – عزة الغنام (١٩٨٨): الإبداع الفني في قصص الخيال العلمي. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٧١ – ــــــــــــ (١٩٩٠): أدب الناشئة القصصي وعلوم المستقبل. حولية كلية البنات، القسم الأدبي، العدد (١٥)، جامعة عين شمس.

٧٢ – عزيزة السيد (١٩٩٥): التفكير الناقد، دراسة في علم النفس المعرفي. دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

٧٣ – ــــــــــــ (٢٠٠١): الحكاية الشعبية وتشكيل شخصية الطفل. مجلة فكر وإبداع، العدد (١٢)، نوفمبر، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٧٤ – عصام بهي (١٩٩٤): الخيال العلمي في مسرح توفيق الحكيم. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٧٥ – علاء الدين كفافي (١٩٨٣): بعض مقومات التفكير النقدي: العلاقة بين التفكير النقدي وبعض المتغيرات السيكولوجية. مجلة كلية التربية، العدد (٦)، جامعة عين شمس.

٧٦ – ــــــــــــ (١٩٩٧): منهاج مدرسي للتفكير. مقالات في تعليم التفكير، تعلم نسخة من الأساتذة، دار النهضة العربية، القاهرة.

٧٧ – علي الحديدي (١٩٩١): في أدب الأطفال. ط(٦)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٧٨ - فاروق السيد عثمان (١٩٩٢): سمات الشخصية الناقدة. مجلة علم النفس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٧٩ - فاطمة حلمي فريز (١٩٨٦): التأمل- الاندفاع وعلاقته ببعض المتغيرات المعرفية. دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٨٠ - فتحي أحمد النمر (١٩٨٥): وضع برنامج لتنمية التفكير الناقد في التاريخ بالصف الأول الثانوي. دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٨١ - فرج عبد القادر طه (٢٠٠٠): أصول علم النفس الحديث. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

٨٢ - فؤاد البهي السيد (د.ت): الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى. دار الفكر العربي، القاهرة.

٨٣ - فؤاد عبد اللطيف أبو حطب (١٩٩٠): القدرات العقلية. ط(٤)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٨٤ - فؤاد عبد اللطيف أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١): مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٨٥ - فؤاد قلادة (١٩٨٢): الأهداف التربوية والتقويم. دار المعارف، القاهرة.

٨٦ - فيصل يونس (١٩٩٧): قراءات في مهارات التفكير وتعليم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي. دار النهضة العربية، القاهرة.

٨٧ - كارم السيد غنيم (١٩٩٨): الاستنساخ والإنجاب بين تجريب العلماء وتشريع السماء. دار الفكر العربي، القاهرة.

٨٨ - ليلى كرم الدين (٢٠٠٤): تنمية التفكير العلمي للأطفال لإعدادهم للمستقبل. بحث مقدم للمؤتمر الإقليمي الأول (الطفل العربي في ظل المتغيرات المعاصرة)، ٢٤-٢٥ يناير، ملخصات بحوث المؤتمر، مركز البحوث والدراسات والخدمات المتكاملة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٨٩ - مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٣): اتجاهات حديثة في تعليم التفكير،

استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة. دار الفكر العربي، القاهرة.

٩٠ - ــــــــــ (٢٠٠٣): تعليم التفكير في عصر المعلومات. دار الفكر العربي، القاهرة.

٩١ - مجدي وهبة (١٩٦٨): معجم مصطلحات الأدب. مكتبات لبنان، بيروت.

٩٢ - مجمع اللغة العربية (١٩٩٢): المعجم الوجيز. ط(٩١)، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، الهيئة المصرية العامة لشئون المطابع الأميرية، القاهرة.

٩٣ - محمد بن شحات الخطيب (١٩٩٧): تنمية التفكير الإبداعي والناقد لدى طالب التعليم العام. التفكير العلمي لدى طالب التعليم العام في المملكة العربية السعودية.. الواقع والطموحات، مكتبة العبيكان، الرياض.

٩٤ - محمد حسن عبد الله (٢٠٠٠): أساطير عابرة الحضارات- الأسطورة والتشكيل. دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

٩٥ - محمد صبري فؤاد النمر (٢٠٠٣): التفكير العلمي والتفكير النقدي في بحوث الخدمة الاجتماعية. المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.

٩٦ - محمود أبو زيد إبراهيم (١٩٩١): تطوير التدريس في الفلسفة والدراسات الاجتماعية. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٩٧ - محمود أحمد عويضة (د.ت): رحلات الفضاء. منشورات قسم الثقافة العلمية- الجمعية العلمية الملكية، عمّان- الأردن، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (إمسيسكو)، الرباط، المغرب.

٩٨ - محمود قاسم (٢٠٠٣): المستقبل وثقافة الطفل، سينما الأطفال كحالة. آفاق المستقبل والكتابة للطفل، بحوث ودراسات، مركز تنمية الكتاب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

٩٩ - مديحة الحسيني محمد حمد (١٩٩٣): استخدام المصادر والمواقف

التاريخية في تدريس التاريخ وأثره على تنمية التفكير الناقد نحو مادة التاريخ. ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٠٠ -ممدوح عبد المنعم الكناني (١٩٩٩): قراءات وبحوث في الابتكارية. مكتبة التربية الحديثة، المنصورة.

١٠١ -منار عبد الحميد رجاء السواح (٢٠٠٠): دراسة نمو التفكير الناقد لدى الأطفال في مجموعات عمرية متتابعة من ٥-٨ سنوات. ماجستير، قسم تربية الطفل، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٠٢ -منى حمودة حسين أحمد (٢٠٠١): فاعلية استخدام استراتيجيتي الاستقصاء والعمل في مجموعات صغيرة على تنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب المرحلة الثانوية الصناعية من خلال تدريس مادة تاريخ الزخرفة. ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

١٠٣ -نبيل راغب (١٩٩٧): التفسير العلمي للأدب، نحو نظرية عربية جديدة. الشركة المصرية العامة للنشر- لونجمان، القاهرة.

١٠٤ -نتيلة راشد (١٩٨٤): المواد العلمية في مجلات الأطفال. الثقافة العلمية في كتب الأطفال، الحلقة الدراسية الإقليمية لعام ١٩٨٤، ٢٩ نوفمبر- ٢ ديسمبر، مركز تنمية الكتاب العربي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

١٠٥ -نشوة محمد مصطفى عمر (٢٠٠٣): فاعلية المدخل الأدبي في تدريس التاريخ في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١٠٦ -نهاد شريف (١٩٩٧): الدور الحيوي لأدب الخيال العلمي في ثقافتنا العلمية. دراسات المستقبل، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

١٠٧ -نوال محمد عباس (٢٠٠٢): أدب الخيال العلمي عند الأطفال. مجلة خطوة، العدد (١٦)، يونيو، المجلس العربي للطفولة والتنمية،

القاهرة.

١٠٨ - هادي نعمان الهيتي (١٩٨٥): الخيال العلمي والخيال التاريخي في أدب الأطفال. كتب الأطفال ومجلاتهم في الدول المتقدمة، الحلقة الدراسية الإقليمية ومجلاتهم في الدول المتقدمة، الحلقة الدراسية الإقليمية لعام ١٩٨٤، ٢٨ يناير-٢ فبراير، مركز تنمية الكتاب العربي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

١٠٩ - ـــــــــــ (١٩٨٨): ثقافة الطفل. عالم المعرفة، العدد (١٢٣)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.

١١٠ - هدى محمد الناشف (١٩٨٩): البنية والنمو العقلي للطفل. مجلة علم النفس، العدد (٩)، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

١١١ - هدى محمد قناوي (٢٠٠٤): أدب الطفل وثقافته. بحث مقدم للمؤتمر الإقليمي الأول (الطفل العربي في ظل المتغيرات المعاصرة)، ٢٤-٢٥ يناير، ملخصات البحوث، مركز البحوث والدراسات والخدمات المتكاملة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١١٢ - هيربرت ويلبرج بارار تسيسن وآخرون (١٩٩٥): التدريس من أجل تنمية التفكير. ترجمة: عبد العزيز عبد الوهاب البالطين، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

١١٣ - وليد محمد عمشه (٢٠٠٤): العلاقة التكاملية بين الثقافة العلمية والإعلام والتعليم الموجه للطفل العربي. بحث مقدم للمؤتمر الإقليمي الأول (الطفل العربي في ظل المتغيرات المعاصرة)، ٢٤-٢٥ يناير، ملخصات البحوث، مركز البحوث والدراسات والخدمات المتكاملة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

١١٤ - يحيى حامد هندام (١٩٨٤): طرق تدريس الرياضيات. دار النهضة العربية، القاهرة.

١١٥ - يعقوب حسين نشوان (١٩٩٣): الخيال العلمي لدى أطفال دول الخليج العربية، دراسة ميدانية. مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

١١٦ -يوسف الشاروني (١٩٨٠): الخيال العلمي في الأدب الغربي. عالم الفكر، المجلد (١١)، العدد (٣)، وزارة الإعلام، الكويت.

١١٧ - ———————— (٢٠٠٠): الخيال العلمي في أدب توفيق الحكيم. مجلة فكر وإبداع، العدد (٥)، مركز الحضارة العربية، القاهرة.

١١٨ -يوسف قطامي (١٩٩٠): تفكير الأطفال، تطوره وطرق تعليمه. الأهلية للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

١١٩ -يوسف نوفل (١٩٩٥): القصة وثقافة الطفل. حولية كلية البنات، القسم التربوي، العدد (٢)، يناير، جامعة عين شمس.

ثانيًا : المراجع الأجنبيـة :

120 - ADAMS, M. F. (1974): An Examination of the Relationship Between Teach Use of Higher Level Cognitive Question and the Development of Critical Thinking in Intermediate Elementary Students. Dodaral Dissertation, Florida State University.

121 - AMBROSE, DON (2002): Imagitronics: Mind-Stretching and Develop Problem Solving Skills. The Eric Database.

122 - BAIRD, SHUMAN R. (1981): Fantasy and the Brains Right Hemisphere. Illinois, U.S.A.

123 - BARFIELD, SUSAN C. (1997): A New Instrument for Screening Critical Thinking Skills of Language-Minority Elementary School Students. Dissertation Abstracts International, Vol.(57-10A).

124 - BITNER, BITTY (1988): Logical and Critical Thinking Abilities of Sixth Through Twelfth Grade Students and Formal Reasoning Modes as Predictors of Critical Thinking Abilities and Academic Achievement.

Annual Meeting of National Association for Research in Science Teaching.

125 - CABRERA, GEORGE A. (1983): Evolution the Teaching of Critical Thinking in Content Areas. Diss. Abs. Inter., Vo. (43), No.(9), March.

126 - CARLSON & others (1997): Using Children's Literature to Develop and Advance Problem Solving and Critical Thinking in Mathematics. Master's Action Research Project, Saint Xavier University and IRI/Skylight, U.S., Illinois.

127 - CAVE, LINDA MARIE (1993): The Relationship of Teacher Behaviors and Characteristics to Critical Thinking Skills Among Middle-Level Students. Diss. Abs. Inter., Vol.(54), No.(2).

128 - COHEN, RONALD, JAY ET AL. (1988) : Psychological Testing. Mayfield Publishing Com., California.

129 - COLES, MARTIN, CHRISTINE HALL (2002): Gendered Readings: Learning from Children's Reading Choices. Journal of Research, Feb., Vol.(25) (1).

130 - CORRAL, VERDUGO VICTOR & others (1996): Predictory of Environmental Critical Thinking: A Study of Mexican Children. Journal of Environmental Education, Sum., Vol.(27).

131 - COX, MITCH (1990): Engendering Critical Literacy Through Science Fiction and Fantasy. English Journal, Mar. V.(79), No.(3).

132 - CREUTZ, GLORIA R. (1965) : Developing Critical Thinking

in Current Events Class. Journal of Educational Research, Vol.(59), No.(3).

133 - CULLINAN, BERNICE E. & other (1994): Literature and the Child. Third Edition, The Eric Database.

134 - ENGLEHARDT, CATHY WILLIS & other (1999): The Chess Component of Critical Thinking. Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid-south Educational Research Association, November (17-19), U.S.A., Kentucky.

135 - FAUX, BEVERLY JOY (ed.) (1992): An Analysis of the Interaction of Critical Thinking, Creative Thinking and Intelligence with Problem Solving. Diss. Abs. Inter. Vol.(53), No.(5).

136 - GALLENSTEIN, NANCY L. (2003): Creative Construction of Mathematics and Science Concepts in Early Childhood. The Eric Database.

137 - GERALD, R. (1970): The Constraction and Evaluation Test of Critical Reading for Grade Four, Five and Six Ed. D. Boston University, Diss. Abs. Inter., Vol.(31-5).

138 - GONAZALES, M. (1993): Develping Critical Thinking Skills Through Micro Teaching for Spanish Speaking Students with Learning Disabilities in Western Massachusetts School. Diss. Abs. Inter., Vol.(54), No.(4).

139 - GOOR, SELMA (1992): Infusing Critical Thinking Skills in A School Age Child Care Program Through Specific Staff Planning. P.H.D., EDD. Practicum, Nova University.

140 - GRANDY, VICTORIA VELLA (1993): Characteristics of Intelligent Behavior and Critical Thinking Ability Among Elementary Students. Diss. Abs. Inter., Vol.(54), No.(4).

141 - GREENLAW, M. J. (1970): The Impact of Technology on Human Values as Reflected in Modern Science Fiction for Children. P.H.D., Dissertation, Michigan State University.

142 - ____________ (1976): Science Fiction Impossible ! Improbable or Prophetic ? in Children's, Literature Criticism and Response. (Ed.), White, M. L., Charless E. Merrill Publishing Co., Ohio.

143 - GUNN, CAROLEE (1993): Assessing Critical Thinking. Diss. Abs. Inter., Vol.(54), No.(4).

144 - HAMILTON, WENDY V. (ed.) (1992): A Qualitative Examination of Critical Questioners and Critical Questioning Process. Diss. Abs. Inter., Vol.(53), No.(1).

145 - HASABRABOU, KHALID ABBAS (2000): Coming Back in the Future: Edward Bellamy's Looking Backward and Tawfiq Al Hakim's the Cavemen and Journey Into the Future. Annual Faculty of Women, Ain Shams University, Volume: Arts-Education.

146 - HAYNES, CAROL & other (1992): Fourth Graders' Literature Preferences. Journal of education Research, Mar.-Apr., Vol.(85).

147 - HUNT, MARY ALICE (1981): Current Research. School

Media Quarterly, London.

148 - HUTCHINS, KENNETH ALAN (2001): Jung and Picard: next Gemeration (Carl G. Jung, Jean-Luc Picard). Diss. Abs. Inter., Vol.(62) (1-B).

149 - JAKSON, ROSEMARY (1981): Fantasy, the Literacy of Subversion. Methuen, London.

150 - JONSON, DORIS MCNEELY (1996): The Effects of A Training Program on the Analogical Reasoning Abilities of Elementary School-Aged Children (Critical Thinking). Diss. Abs. Inter., Vol.(58-02 B).

151 - KINGSLEY, AMIS (1981): The Golden Age of Science Fiction. Hutchinson, London.

152 - KLAIN, PERRY & others (1997): Structuring Reflection Teaching Argument Concepts and Strategies Enhances Critical Thinking. Canadian Journal of School Psychology, Spr. Vol.(13).

153 - LANCE, KRISTINA (1986): The Thinking Strategies Elicited by the Use of the Information Processing Thinking Intelligence Cognition. Diss. Abs. Inter., Vol.(47), No.(11A).

154 - LANGTON, GERALD KIMBALL (1996): Nongraded Instructional Processes and Critical Thinking Instruction: A Program Evaluation Study. Diss. Abs. Inter., Vol.(57-03A).

155 - LAZ, CHERYL (1996): Science Fiction and Introductory Sociology: The "Handmaid" in the Classroom. The Eric Database.

156 - LEE, AA (1996): Critical Thinking for the New Millennium:

A Pedagogical Imperative. Paper Presented at the Annual Meeting of the National Historically Blak Colleges and University Faculty Development Symposium, (Memphis, TV, October 10-13).

157 - LEROY, W. et al., (1990) : Science Fiction Aides Science Teaching. The Physics Teacher, May, Vol.(28), No.(5).

158 - LEWIS, SPENSE: The Outlines Mythology. New York.

159 - LINK, BARBARA R. (1984): Reading Attitudes and Interests of Gifted and Talented Children in the Middle Grades. Master thesis, Texas, Michigan University.

160 - LIPMAN, MATTHEW (2003): Thinking in Education. (2nd ed.), NY, Us: Cambridge University press, New York.

161 - LUE, MARTHA SCOTT (2003): A Coat of Many Colors: Preparing Teachers to Meet the Needs of Learners in Inclusive Settings. The Eric Database.

162 - LUMPKIN, C. (1992): Effects Teaching Critical Thinking Skills on the Critical Thinking Abilities, Achievement, and Retention of Social Studies Content by Fifth and Sixth Graders. Journal of Research in Education.

163 - MCBRIDE, RON & other (1995): Teacher and at Risk Students' Cognitions During Open-ended Activities: Structuring the Learning Environment for Critical Thinking. Teaching and Teacher Education, Jul., Vol.(11).

164 - MELANCON & others (1997): Critical Thinking Skills: Levels of Preserves Elementary, Secondary, and Special Education Students. Paper Presented at the Annual Meeting of the National Social Science Association, April, Las Vegas.

165 - NAUMAN, ANN K. & other (1994): Sci-Fi Science. Science Activites, V.(31), No.(3), The Eric Database.

166 - NICKERSON, RAYMOND S. & others (1985): The Teaching of Thinking. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, N. Jersey.

167 - NICOLL, BARBARA (1996): Developing Minds: Critical Thinking in K-3. Paper Presented at the California Kindergarten Conference, San Francisco, CA, January (13).

168 - ONTELL, VALL (1997): Science Fiction: Popular Culture as Reading and Learning Motivation. The Eric Database.

169 - PIAGET, JEAN (1970): Science of Education and the Psychology of the Child. Grossman, New York.

170 - PODESCHI, CHRISTOpher W. (2002): The Nature of Myths: Environmental Discourse in Science Fiction Film 1950-1999. Sociological Spectrum, Vol.22 (3), Jul.-Sep., United Kingdom.

171 - QUIN, VICTOR (1991): Critical Thinking in Young Minds. David Fulton Publish, London.

172 - RIDING, RICHARD & POWLL, STUART (1985): The Facilitation of Thinking Skills in Pre-school Children Using Computer Presented Activities. Educational Psychology, V.(5), N.(2).

173 - ROCHELLE, WARREN G. (1997): Communities of the Heart the Rhetoric of Myth in the Fiction of Ursula, Le Gain. P.H.D. Thesis, Diss. Abs. Inter., Vol.(58), No.(4), October.

174 - ROGGMAN, LORI A. & others (1995): Critical Thinking Experiences for Students of Child Development: Outcomes in Values and Attitudes. Early Child Development Care, Mar. Vol.(107).

175 - SCHLOBIN, R. C. (1981): Defintions of Science Fiction and Fantasy in the Science Fiction Reference Book. (Ed.), Tymn M. b., Statement House, New York.

176 - SEY, JAMES (2002): Psychology, Enner Space and the Automotive Death Drive: J. G. Ballard. South African Journal of Psychology, Jun., Vol.32 (2).

177 - SHIRLEY, WILTON M. (1981): Juvenile Science Fiction Involves Reluctant Reader. Journal of Reading, April, London.

178 - SHRMIS, S. SAMUEL (1999): Reflective Thought, Critical Thinking. The Eric Database.

179 - SOLOFF, SHILA (1988): The Development of Critical Thinking in Elementary School Population. P.H.D.U.M.I., Diss. Services.

180 - STOREY, VASU ELLN & KENNDY, TYLER DORIS (1997): A Comparison of the Critical Thinking Skills and Spatial Ability of Fifth Grade Children Using Simulation Software of Logo. Journal of computing in Childhood Education, Vol.(8).

181 - SUMNER, MAY ANN COMP. (1992): Into books.. and Out of this World ! A Bibliography for Young Library Services for the blind and Physically. The Eric Database.

182 - TEAGLE, T. E. (1986): The Socratic Method of Teaching its Affection the Development of Critical Thinking Skills of Upper Grade Elementary School Students (Problem Solving, Questioning, Inquiry). Northern Arizona University.

183 - TERENZINI, P. T. (1993): Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking Skills. Paper Presented at the Association for Institutional Research, New Orleans, LA, May.

184 - THOMAS, W. WORDEN (1980): How to Measure the Crititcal Reading Skills?. Auburn University, Auburn, Alabama.

185 - TILLMAN, Y. (1994): Improving Critical Thinking Skills in Second Graders Through Instruction and Teacher Led Discussion Groups. Unpublished Ed. D Thesis, , Nova Southeastern University.

186 - TROUBA, MARY B. (2002): A Jungian Examination of Images of the Divine and the Demonic in Contemporary Science Fiction Television Series. Diss. Abs. Inter., Vol.63 (2-B), Aug.

187 - VAN, VLIET & LUCILLE, W. (1992): Approaches to Literature Through Genre. The Oryx Reading Motivation Series No.2. The Eric Database.

188 - VOGT, GREGORY L. & other (1992): Suited for Speace walking: Teacher's Guidc with Activities. The Eric Database.

189 - WALDROWN, JAMS MICHAEL (1992): The Effect of Two Instructional Strategies for Critical Thinking. Diss. Abs. Inter., Vol. (53), No.(6).

190 - WALICZEK, TM & others (2003): Exploring the Impact of Outdoor Environmental Activities on Children Using A Qualitative Text Data Analysis System. Hort Technology, 13 (4), Oct.-Dec.

191 - WELLS, LIOYD A. (2002): Philosophy and Psychiatry: A New Curriculum for Child and Adolescent Psychiatry. Academic Psychiatry, Vol.26 (4), Win.

192 - WHITE, MARY LOU (1976): Children's Literature Criticism and Response. Charles E. Merrill Publishing Co., Ohio.

193 - WOLF, BARBARA EVA (2002): Universe Makers:

Mythology and the Creative Work of Women Writers Speculative Fiction. Dess. Abs. Inter., Vol.62 (12-B).

194 - WRIGHT, ALLEN (1991): Critical Thinking Definition: Measurement and Development in Vocational Student in Fourth Education. Diss. Abs. Inter., Vol.(52), No.(6), Dec.

195 - WRIGHT, OTIS B. (ed.) (1993): Analysis of the Inconsistencig in the Relationship Between Student Critical Thinking, Student Performance on the Tests of Achievement and Proficiency and Student Grade Point Average Among Minority Students. Diss. Abs. Inter., vol.(54), No.(4).

الملاحـــــــق

الملاحق

ملحق رقم(١) أسماء المحكمات لاختبار التفكير الناقد للأطفال من (٩ – ١٢) سنة.

ملحق رقم (٢) اختبار التفكير الناقد للأطفال من (٩– ١٢) سنة من إعداد الباحثة.

ملحق رقم (٣) استمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل من إعداد الباحثة.

ملحق رقم (٤) اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.

ملحق رقم (٥) خطاب موافقة الإدارة التعليمية على إجراء الجزء العملي من الدراسة.

ملحق رقم (٦) قصص وأفلام الخيال العلمي المقدمة في البرنامج المقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من (٩ – ١٢) سنة.

أولا: قصص الخيال العلمي:

١. قصة مغامرات عجيبة. ٢. قصة رسالة من كوكب الأقزام.
٣. قصة الماسات الزيتونية. ٤. قصة لو عرف الشباب.
٥. قصة آلة الزمن. ٦. قصة الجائزة.
٧. قصة مدينة تحت الماء. ٨. قصة الحياة من جديد.
٩. قصة انتقام الروبوت. ١٠. قصة سفينة الفضاء الغامضة.
١١. قصة طائر معوق ودعوة للأمن والسلام.
١٢.قصة الرحيل إلى كوكب غامض.

ثانياً: أفلام الخيال العلمي:

١. مسلسل بكار – حلقة لبحث عن البردية الفرعونية.
٢. فيلم تيتان.
٣. فيلم أطلانتس.

ملحـــق رقم (١)

*أسماء المحكمات لاختبار التفكير الناقد للأطفال من ٩ – ١٢ سنة

م	الاســـــم	الوظيفـــــة
١	د. آمال محمد بدوي	مدرس بقسم تربية الطفل
٢	د. أمل السيد خلف	مدرس بقسم تربية الطفل
٣	د. أمل السيد عبد العزيز	مدرس بقسم تربية الطفل
٤	د. إيناس محمود الريفي	مدرس بقسم تربية الطفل
٥	أ.م.د. حسنية غنيمي عبد المقصود	أستاذ مساعد بقسم تربية الطفل
٦	د. سماح خالد زهران	مدرس بقسم تربية الطفل
٧	د. سناء محمد نصر حجازي	مدرس بقسم تربية الطفل
٨	د. عزة خليل عبد الفتاح	مدرس بقسم تربية الطفل
٩	د. فائقة علي أحمد	مدرس بقسم تربية الطفل
١٠	د. نبيهة السيد عبد العظيم	مدرس بقسم تربية الطفل

* أسماء المحكمات مرتبة هجائيًا.

ملحق رقم (٢)

جامعة عين شمس
كلية البنات
قسم تربية الطفل

اختبار التفكير الناقد للأطفال
من ٩ – ١٢ سنة

إشراف

أ.د. سعد محمد عبد الرحمن
أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي

د. آمال محمد بدوي
مدرس بقسم تربية الطفل

إعداد الباحثة

علا أمين المفتي
معيدة بقسم تربية الطفل

تعليمات الاختبار

يقيس هذا الاختبار بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال من سن ٩-١٢ سنة.

ويتضمن الاختبار قياس المهارات الآتية :

١ - الدقة في فحص الوقائع :

والتعـــريف القاموسي للدقة هو أن «الدقـــيق: الشيء لا غلط له» (ابن منظور، لسان العرب، ص١٤٠٢).

أما الفحص فتعريفه القاموسي هو «فحص عنه فحصًا: بحث» (ابن منظور، لسان العرب، ص٣٣٥٦).

والتعريف الإجرائي للدقة في فحص الوقائع هو: قدرة الطفل على الانتباه، والفهم، والتذكر، والتحليل، والتكوين للموقف الذي يتعرض له.

٢ - التفســـير :

والتعريف القاموسي له: «فسره: أبانه، والتفسير مثله. والتفسير كشف المراد من اللفظ المشكل» (ابن منظور، لسان العرب، ص٣٤١٣).

والتعريف الإجرائي للتفسير هو: قدرة الطفل على التعبير- إعطاء الأسباب- ربط السبب بالنتيجة.

٣ - الاستـــدلال :

والتعريف القاموسي له: «الدليل: ما يُستدل به» (ابن منظور، لسان العرب، ص١٤١٤).

ويعرف الاستدلال إجرائيًا على أنه: قدرة الطفل على استخلاص العام من الخاص، والتعرف على العلاقة بين قضيتين، وإصدار الحكم بناءً على أدلة أو حجج.

٤ - الاســـتنتاج :

والتعريف القاموسي له: «استنتج الشيء: استنبطه» (المعجم الوجيز، ص٦٠١).

ويعرف الاستنتاج إجرائيًا على أنه قدرة الطفل على استَخلاص الخاص

من العام، والجزء من الكل، والتوصل إلى نتائج معينة بناءً على البيانات والحقائق المعطاة.

٥ - المقـــارنة :

والتعريف القاموسي لها: «قارنه مقارنة وقرانا: صاحبه واقترن به، والشيء بالشيء: وازنه به» (المعجم الوجيز، ص٤٩٩).

وتعرف المقارنة إجرائيًا على أنها: قدرة الطفل على الموازنة بين موضوعين للتوصل إلى أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٦ - التقــييم :

والتعريف القاموسي له: «قوم الشيء: قدر قيمته» (المعجم الوجيز، ص٥٢١).

ويعرف التقييم إجرائيًا على أنه: قدرة الطفل على تحديد وإعطاء القيمة للأشياء والمواقف والمثيرات.

وصــف الاختبار :

يتكون هذا الاختبار من (٦) اختبارات فرعية هي: اختبار الدقة في فحص الوقائع- اختبار التفسير- اختبار الاستدلال- اختبار الاستنتاج- اختبار المقارنة- اختبار التقييم.

وكل اختبار يحتوي على قصة تليها مجموعة من الأسئلة. ويتكون كل اختبار فرعي من (٧) أمثلة، وبذلك يصبح العدد الكلي لأسئلة الاختبار (٤٢) ســؤالاً.

إجــراء الاختبار :

يتم تطبيق الاختبار بشكل جمعي، حيث توزع أوراق الاختبار على الأطفال، ثم يقوم المختبر بقراءة القصة للأطفال- في كل اختبار فرعي- وبعدها يترك لهم الفرصة للإجابة عن الأسئلة التي تليها، ثم ينتقل إلى الاختبار الفرعي الذي يليه وهكذا إلى أن ينتهي الاختبار. ويمكن أن يفصل بين كل اختبار فرعي وآخر، فترة راحة قصيرة (لمدة دقيقتين) حتى لا يشعر الأطفال بالملل والإرهاق، وذلك تبعًا لتقدير المختبر وطبيعة الأطفال المختبرين. وعمومًا فإن مدة الإجابة

على الاختبار حوالي ٥٥ دقيقة تقريبًا.

تصحيح الاختبار :

المجموع الكلي لدرجات هذا الاختبار **٦٣ درجة** موزعة على أجزائه كالتـــالي:

١ - مجموع درجات **اختبار الدقة في فحص الوقائع** ١٤ درجة، بحيث يحصل الطفل على درجتين لكل سؤال إذا كانت إجابته صحيحة، ويحصل على درجة واحدة إذا كانت إجابته صحيحة ولكن غير كاملة أو قريبة من الإجابة الصحيحة، ويحصل على صفر إذا كانت إجابته خاطئة أو لم يجب على السؤال.

٢ - مجموع درجات **اختبار التفسير** ١٤ درجة، بحيث يحصل الطفل على درجتين لكل سؤال إذا كانت إجابته صحيحة، ويحصل على درجة واحدة إذا كانت إجابته صحيحة ولكن غير كاملة أو قريبة من الإجابة الصحيحة، ويحصل على صفر إذا كانت إجابته خاطئة أو لم يجب على السؤال.

٣ - مجموع درجات **اختبار الاستدلال** ٧ درجات، بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة لكل سؤال إذا كانت إجابته صحيحة، ويحصل على صفر إذا كانت إجابته خاطئة أو لم يجب على السؤال.

٤ - مجموع درجات **اختبار الاستنتاج** ٧ درجات، بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة إذا أكمل الجملة بالإجابة الصحيحة، ويحصل على صفر إذا لم يكمل الجملة أو أكملها بإجابة خاطئة.

٥ - مجموع درجات **اختبار المقارنة** ١٤ درجة، بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة لكل فراغ في الجملة إذا أكمله بالإجابة الصحيحة، ويحصل على صفر إذا لم يكمل الفراغ أو إذا أكمله بإجابة خاطئة.

٦ - مجموع درجات **اختبار التقييم** ٧ درجات، بحيث يحصل الطفل على درجة واحدة لكل سؤال إذا اختار الإجابة الصحيحة من بين القوسين، ويحصل على صفر إذا لم يختر أي إجابة أو اختار أكثر من إجابة واحدة أو اختار الإجابة الخاطئة.

مفتـــاح التصحيح :

أولاً : اختبار الدقة في فحص الوقائع :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحــة
(١)	- أفراد الأسرة هم زوجة الأب وابنتيها نفيسة ودرية.
(٢)	- كانت زوجة الأب تكره سندريلا لجمالها.
(٣)	- أقام الملك حفل في قصره ليختار من الفتيات المدعوات زوجة لابنه.
(٤)	- العرافة أو الساحرة الطيبة ساعدت سندريلا لتذهب للحفل.
(٥)	- الأشياء التي تكونت منها عربة سندريلا هي ثمرة القرع والفئران والحصان والكلب.
(٦)	- أمر الملك بالبحث عن الفتاة صاحبة الحذاء.
(٧)	- أخرجت سندريلا الفردة الأخرى التي كانت معها.

ثانيًا : اختبار التفسير :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحــة
(٨)	- هجم الجراد على تل النمل لأنه لم يجد الطعام فوق الصخرة.
(٩)	- أوقع فليك دون أن يقصد الغذاء من على الصخرة إلى الماء.
(١٠)	- لأن النمل كان يجمع غذاءه في تلك الفترة ولا يستطيع جمع كميات أخرى للجراد.
(١١)	- وافقت الأميرة عطا على ذهاب فليك للمدينة حتى تتخلص من المشاكل التي يسببها.
(١٢)	- وجد حشرات من ممثلي السيرك مثل العنكبوت والنحل.
(١٣)	- الخطة هي بناء طائر كبير يخيف الجراد.
(١٤)	- الحشرات الضارة مثل (الجراد أو النمل أو العنكبوت)، والحشرات النافعة مثل النحل.

ثالثًا : اختبار الاستدلال :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
(١٥)	– الملك والد الأميرة ياسمين من الأغنياء.
(١٦)	– عصابة الـ ٤٠ حرامي من اللصوص.
(١٧)	– كان جاسم والد علاء الدين يسرق الأغنياء.
(١٨)	– كان صعلوك شخصًا شريرًا.
(١٩)	– كان جاسم شخصًا سيئًا.
(٢٠)	– أصبح جاسم شخصًا طيبًا.
(٢١)	– صعلوك كبير اللصوص تحول على تمثال من ذهب.

رابعًا : اختبار الاستنتاج :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
(٢٢)	– اللعب في الغابة.
(٢٣)	– المفترسة.
(٢٤)	– الغابة.
(٢٥)	– صراع.
(٢٦)	– اللحوم.
(٢٧)	– اللحوم.
(٢٨)	– الحيوانات المفترسة.

خامسًا: اختبار المقارنة :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحـــة
(٢٩)	- لا يذاكر أو يحب اللعب أو الاثنين معًا- يذاكر.
(٣٠)	- المذاكـــرة.
(٣١)	- فارس- هنية- حسونة- الطفل الذي يعمل في الورشة أو ابن الرجل المسن.
(٣٢)	- كان لا يحب المذاكرة- للسفر في رحلة إلى الدول العربية.
(٣٣)	- المهملين أو لا يحبون المذاكرة- المجتهدين أو يحبون المذاكرة.
(٣٤)	- غير راضية عنه أو غاضبة منه- لا يذاكر أو لا يحب المذاكرة أو يعلب.
(٣٥)	- الغش في الامتحان.

سادسًا : اختبار التقـــييم :

رقم السؤال	الإجابة الصحيحـــة
(٣٦)	ب - اهتمت بزواجها بشدة.
(٣٧)	ب - حزنت الأسرة لما حدث في المقابلة.
(٣٨)	أ - انزعجت مولان وخافت على والدها.
(٣٩)	د - وافق على الذهاب للحرب.
(٤٠)	ب - الرجل الوحيد في أسرته.
(٤١)	ج - لأنها أنقذت حياته من قبل.
(٤٢)	ب - تحب وطنها جـــدًا.

ورقة تصحيح الاختبار

بيانات الطفــل

الاســــم :
الســــن :
اسم المدرســة :
الفصــــل :
السنة الدراسية :

١- اختبار الدقة في فحص الوقائع

رقم السؤال	الدرجة
(١)	
(٢)	
(٣)	
(٤)	
(٥)	
(٦)	
(٧)	
المجموع	

٢- اختبار التفسير

رقم السؤال	الدرجة
(٨)	
(٩)	
(١٠)	
(١١)	
(١٢)	
(١٣)	
(١٤)	
المجموع	

٣- اختبار الاستدلال

رقم السؤال	الدرجة
(١٥)	
(١٦)	
(١٧)	
(١٨)	
(١٩)	
(٢٠)	
(٢١)	
المجموع	

١- اختبار الاستنتاج

رقم السؤال	الدرجة
(٢٢)	
(٢٣)	
(٢٤)	
(٢٥)	
(٢٦)	
(٢٧)	
(٢٨)	
المجموع	

٢- اختبار المقارنة

رقم السؤال	الدرجة
(٢٩)	
(٣٠)	
(٣١)	
(٣٢)	
(٣٣)	
(٣٤)	
(٣٥)	
المجموع	

٣- اختبار التقييم

رقم السؤال	الدرجة
(٣٦)	
(٣٧)	
(٣٨)	
(٣٩)	
(٤٠)	
(٤١)	
(٤٢)	
المجموع	

ورقة الأســـــئلة

أولاً : اختبار الدقة في فحص الوقائع :

قصة «سندريلا»

«سندريلا» فتاة يتيمة، كانت تعيش مع زوجة أبيها وابنتي زوجة الأب، «نفيسة» و«درية»، وكن يكرهنها لجمالها ويعاملنها معاملة سيئة.

كبرت «سندريلا» وأصبحت تقوم بكل أعمال المنزل وكأنها خادمة.

وفي يوم من الأيام أراد الملك الذي يحكم البلدة التي تعيش فيها «سندريلا» أن يزوج ابنه الأمير فأقام حفلاً كبيرًا، ودعا كل فتيات المملكة من الأسر الراقية لحضور الحفل حتى يختار الأمير زوجته منهن.

علمت «سندريلا» بوصول دعوة لأسرتها، وطلبت من زوجة أبيها أن تصحبها مع بناتها للحفل ولكن زوجة الأب قامت بعمل حيلة حتى لا تحضر «سندريلا» الحفل، حيث أمرتها بالقيام بأعمال منزلية كثيرة جدًا، كما مزقت «درية» و«نفيسة» فستان «سندريلا» الذي كانت سترتديه في الحفل، وذهبن بدونها للحفــل.

بقيت «سندريلا» وحدها تبكي، وفجأة ظهرت لها ساحرة طيبة قامت بتحويل ثمرة القرع إلى عربة جميلة، وحولت الفئران إلى خيول تجر العربة، وحولت الحصان إلى سائق للعربة، كما حولت الكلب إلى حارس خاص لــ «سندريلا»، ثم حولت ملابس «سندريلا» إلى فستان جميل جدًا، وحذاء من البلّور» ودعت الساحرة «سندريلا» للذهاب للحفل على أن تعود قبل الساعة الثانية عشرة مساءً، لأن السحر سينتهي في ذلك الوقت، ويعود كل شيء إلى ما كان عليه.

دخلت «سندريلا» الحفل وأُعجب بها الجميع، ولم تتعرف عليها زوجة الأب وبناتها، ورآها الأمير وأُعجب بها ورقص معها طوال الحفل. وحينما دقت الساعة الثانية عشرة مساءً، فزعت «سندريلا» وجرت مسرعة، وجرى الأمير ليلحق بها، ولكنه لم يستطع، ووجد فردة حذائها البلّوري.

أمر الملك أحد الضباط بالبحث عن الفتاة صاحبة الحذاء. فدخل الضابط

كل بيت يقيس لكل فتاة الحذاء، إلى أن دخل بيت «سندريلا» فقاسته «نفيسة» و«درية» ولم يكن على مقاسيهما. وحبست زوجة الأب «سندريلا» حتى لا تقيس الحذاء ولكنها استطاعت الهرب. وقبل أن تقيس الحذاء حطمته زوجة الأب فأخرجت «سندريلا» الفردة الأخرى التي كانت معها فعرف الضابط أنها الفتاة المطلوبة فأخذها للأمير الذي تزوجها في حفل رائع.

- الأســــــئلة :

١ - مَنْ أفراد أسرة «سندريلا»؟

ج :

٢ - لماذا كانت زوجة الأب تكره «سندريلا»؟

ج :

٣ - لماذا أقام الملك حفلاً في قصره ؟

ج :

٤ - من ساعد «سندريلا» على الذهاب للحفل ؟

ج :

٥ - ما الأشياء التي تكونت منها عربة «سندريلا»؟

ج :

٦ - ماذا فعل الملك ليجد «سندريلا»؟

ج :

٧ - كيف أثبتت «سندريلا» أن الحذاء البلّوري ملكها ؟

ج :

ثانيًا : اختبار التفســير :

قصة «حياة حشرة»

كانت أسرة ملكة النمل تتكون من الملكة الأم والأميرة «عطا» التي تتدرب على مهام الملكة والأميرة الصغيرة «دعد»، وكان الجراد معتادًا على مهاجمة مملكة النمل ليحصل على الغذاء الذي جمعه النمل ليأكله في فصل الشتاء.

وبعد أن جمع النمل الغذاء المطلوب ووضعه على الصخرة، تسبب «فليك» أحد أفراد النمل، بدون قصد في سقوط الغذاء من على الصخرة إلى الماء. وكان «فليك» قد اشتهر باختراعاته العجيبة، ولكنه كان لا يحسن التصرف.

جاء «هبار» زعيم الجراد ولم يجد الطعام، فهاجم ومعه الجراد تل النمل، وهددوا الأميرة «عطا» وشعب النمل وأمرهم بجمع الغذاء قبل حلول موسم المطر، وكان ذلك شيئًا مستحيلاً، لأن النمل كان يجمع غذاءه في تلك الفترة، ولا يستطيع جمع كميات مضاعفة للجراد.

تمت محاكمة «فليك» وقرر أنه سوف يصلح خطأه بأن يستعين ببعض الحشرات من المدن المجاورة، ووافقت الأميرة «عطا» على ذلك للتخلص من المشاكل التي يسببها.

ذهب «فليك» إلى المدينة، وانبهر بها، ووجد حشرات من ممثلي السيرك مثل العنكبوت والنحل، ولم يكن يعرف حقيقتهم، وأُعجب بقدراتهم وظنت الحشرات أنه ممثل يرغب في إقامة سيرك في قريته، فوافقوا على الذهاب معه عندما عرض عليهم ذلك.

عندما وصلت الحشرات للقرية فرح النمل ورحب بهم، وأرادت الحشرات أن تقيم سيركًا، لكن «فليك» رفض، وحزن عندما اكتشف حقيقتهم، فحاولوا الرحيل، ولكن «فليك» منعهم لأن الأميرة «عطا» قررت أن تحضر اجتماعاتهم لتعرف خططهم للقضاء على الجراد. وأحب النمل حشرات السيرك وخاصة عندما أنقذوا الأميرة الصغيرة «دعد» من أن تأكلها العصفورة.

رفضت الحشرات أن تقاتل الجراد فأقنعهم «فليك» أنه بالحيلة سوف يقضون على الجراد دون مواجهته وذلك ببناء طائر كبير يخيف الجراد.

هجم الجراد على النمل، وفي أثناء ذلك جاء صاحب السيرك ليبحث عن الحشرات، فعرف النمل والأميرة «عطا» أنهم حشرات سيرك وليسوا حشرات مقاتلة وغضبوا منهم جدًا، لذلك أمرت الأميرة «فليك» أن يترك القرية ومعه حشرات السيرك.

ذهبت الأميرة «دعد» إلى «فليك» والحشرات وطلبت منهم المساعدة بعد أن أخذ الجراد الملكة رهينة لديهم.

فقامت الحشرات بعمل حيلة لإنقاذ الملكة، وذهبوا لقائد الجراد «هبار» وأقنعوه أن الأميرة «عطا» بعثتهم للترحيب بالجراد، وفي نفس الوقت ذهبت حشرات النمل الصغيرة من أصدقاء «دعد» لتحريك الطائر الكبير الذي صنعه النمل. واستطاعت الحشرات إنقاذ ملكة النمل بالحيلة.

ونجحت خطة النمل في تحريك الطائر وتخويف الجراد، كما قتل «هبار» وتم القضاء على الجراد، واحتفل الجميع وأصبح لـــ«فيلك» وحشرات السيرك مكانة كبيرة في قرية النمل، وسافرت الحشرات بعد أن أصبحوا أصدقاءً للنمـــل.

- الأســـــئلة :

٨ – لماذا هجم الجراد على النمل في تل النمل ؟

ج :

٩ – ماذا حدث للغذاء الذي جمعه النمل ووضعه فوق الصخرة؟

ج :

١٠– لماذا كان من الصعب على النمل تجميع كمية أخرى من الغذاء؟

ج :

١١– ما سبب موافقة الأميرة «عطا» على ذهاب «فليك» للمدينة؟

ج :

١٢- ماذا وجد «فليك» في المدينة ؟

ج :

١٣- ما الخطة التي اتفق عليها «فليك» مع حشرات السيرك للتخلص من الجراد ؟

ج :

١٤- في القصة مجموعة من الحشرات بعضها ضارة وبعضها نافعة، اذكر مثالاً لكل نوع.

ج :

ثالثًا : اختبار الاســتدلال :

قصة «عــلاء الديــن»

كان «علاء الدين» يعيش في إحدى المدن، وقد تربى وحيدًا يتيمًا، إلى أن كبر وأحب الأميرة «ياسمين». وجاء يوم زفافهما، وبدأ الاحتفال بقصر الملك والد «ياسمين». وفي أثناء الحفل تسلل اللصوص للسرقة، ولكن «علاء الدين» و«ياسمين« استطاعا مقاومتهم حتى هربوا.

وجد «علاء الدين» عصا سحرية، كان اللصوص يبحثون عنها، حيث تخرج منها ساحرة تعرف مكان كنز كبير، عبارة عن يد ذهبية. واستطاع «علاء الدين» أن يعرف من الساحرة أن والده «جاسم» لم يمت، وأخبرته عن مكانه، فذهب «علاء الدين» للبحث عنه.

ركب «علاء الدين» البساط السحري ووصل إلى مغارة الـــ «٤٠ حرامي»، واكتشف أن والده زعيمهم، وتعرف أبوه عليه عن طريق الخنجر الذي كان تذكارًا منه إلى والدة «علاء الدين».

قرر اللصوص قتل «علاء الدين» لأنه عرف سرهم، وكان والده «جاسم» أقنعهم بأن يدخل «علاء» معركة مع كبير اللصوص الذي يسمى «صعلوك»، فإذا نجح أصبح واحدًا منهم وإذا فشل قتله «صعلوك». لكن «علاء الدين» انتصر، ووقع «صعلوك» في البحر ولم يمت. ولكن هؤلاء اللصوص يسرقون الأغنياء ليعطوا الفقراء.

أخذ «جاسم» ابنه «علاء الدين»، وجعله يرى خريطة لمكان الكنز الذي كان يريد الحصول عليه ليعطيه لزوجته وابنه، ولكنه بعد أن تركهم سنوات طوال لم يجد الكنز أو يجدهما حتى ماتت أم «علاء الدين». وأقنع «علاء الدين» والده بأن يترك أمر الكنز ويذهب معه لحضور حفل زواجه، ووصلا إلى القصر، ورحب بهما الملك.

كان الملك قد قبض على عصابة الـــ «٤٠ حرامي». وحاول «صعلوك» أن ينتقم من «جاسم»، فاحتال على الملك وأظهر له أن «جاسما» حاول سرقة العصا السحرية، فحكم عليه بالسجن مدى الحياة. لكن «علاء الدين» استطاع أن يهرب والده، ورفض أن يهرب معه، ورجع إلى المدينة.

أقنع «صعلوك» أتباعه أن «جاسما» خانهم، فقبضوا عليه، وأجبروه على أن يدلهم على مكان الكنز. وعلم «علاء الدين» بما حدث لوالده، وذهب لإنقاذه.

أخذ اللصوص «جاسما» في سفينتهم وذهبوا للحصول على الكنز، وتبعهم «علاء الدين» على بساطه السحري ومعه «ياسمين». وظهرت جزيرة الكنز للجميع، ونجح «علاء الدين» في إنقاذ والده بعد معركة كبيرة، وذهبا معًا للبحث عن الكنز.

استطاع «علاء الدين» أن يجد اليد الذهبية، ولكن «صعلوكًا» استطاع أن يخطفها منه فتحول إلى تمثال ذهبي، لأنه أخطأ في طريقة الإمساك بها.

هرب «علاء الدين» ووالده من الجزيرة، ورمى «جاسم» اليد الذهبية التي فرقت بينه وبين أسرته، فوقعت على سفينة اللصوص وتحولت السفينة ومن عليها إلى ذهب.

رجع الجميع إلى المدينة لإقامة حفل زواج «علاء الدين» و«ياسمين» وسعدوا جميعًا.

- الأســـــئلة :

أكمل الجمل التالية كما في المثال الآتي:

مثـــال :

«علاء الدين» ليست له أسرة. الإنسان الوحيد هو من ليست له أسرة.

إذن: «علاء الدين» إنسان وحيد.

١٥- الملك ولد الأميرة «ياسمين» يملك قصرًا كبيرًا. الشخص الذي يملك قصرًا كبيرًا يكون من الأغنياء.

إذن :

١٦- عصابة الـــ «٤٠ حرامي» يأخذون أموال الأغنياء. اللصق هو الذي يأخذ أموال غيره.

إذن :

١٧- كان «جاسم» والد «علاء الدين» زعيم الـــ«٤٠ حرامي». الـــ«٤٠ حرامي» يسرقون الأغنياء.

إذن :

١٨- كان «صعلوك» كبير اللصوص. اللصوص أشخاص أشرار.

إذن :

١٩- «جاسم» والد «علاء الدين» ترك أسرته ونسيها للبحث عن الكنز. الشخص الذي ينسى أسرته ويتركها شخص سيئ.

إذن :

٢٠- ترك «جاسم» والد «علاء الدين» الكنز بعد أن وجده وندم على أخطائه. الإنسان الذي يترك الخطأ يصبح إنسانًا طيبًا.

إذن :

٢١- في القصة، كل من يلمس اليد الذهبية يتحول إلى تمثال من ذهب. «صعلوك» كبير اللصوص أمسك باليد الذهبية.

إذن :

رابعًا : اختبار الاستنتاج :

قصة «الأسد الملك»

كانت أسرة الأسد الملك «سمبا» تعيش في غابة تسمى أرض العزة. وكانت ابنة الملك الصغيرة الأميرة «كيارا» شقية، وكان أبوها يحذرها دائمًا من الابتعاد عن البيت حتى لا تتعرض للأخطار. وكان يجعل اثنين من حيوانات الغابة يحرسانها دون معرفتها.

ذهبت «كيارا» لتلعب فاكتشفت أرض البراري التي حذرها والدها من الذهاب إليها، وفجأة وجدت أسدًا صغيرًا اسمه «كوفو» من سلالة الأسود المطرودين من أرض العزة. وحاول الأسد «كوفو» مهاجمتها، وفجأة هاجمتهما التماسيح، واستطاعا الهرب من التماسيح وأصبحا صديقين.

عندما علم الملك بخروج «كيارا» إلى البراري، ذهب إليها مسرعًا. كما ظهرت أم «كوفو» فجأة، ودار بينهما صراع لأن الملك «سمبا» طرد أم «كوفو» وأسرتها ونفاهم خارج أرض العزة، لأن أبا «كوفو» كان يريد أن يصبح الملك دون حق، فقتله «سمبا».

غضب الملك «سمبا» من الأميرة لأنها لم تطعه. وكانت أم «كوفو» تريده أن يصبح الملك بعد أن يكبر ويقتل «سمبا». وقد غضبت أم «كوفو» لأنه لعب مع ابنة عدوهم.

كبر «كوفو» على الحقد والكراهية للملك «سمبا» وأسرته، كما كبرت «كيارا»، وعندما كانت تصطاد شاهدت نارًا مشتعلة خارج أرض العزة، أشعلها «كوفو» في الغابة ليحرق الأميرة وأسرتها. وحاولت الأميرة الهرب، لكنها وقعت وأغمى عليها، ورآها «كوفو» فحملها وأنقذها. وعلمت أسرتها فجاءت وراءها، وعلمت أن «كوفو» أنقذها.

طلب «كوفو» من الملك العودة لأرض العزة بحجة أن أسرته رفضته، وأنه لم يكن له ذنب حينما طرد أهله. وافق الملك ولكنه كان قلقًا منه. كان «كوفو» ينفذ خطة أمه، وهي التصادق مع «كيارا» حتى يتقرب من أبيها ويستطيع قتله.

طلبت الأميرة من «كوفو» أن يعلمها الصيد، فوافق وأصبح صديقها. وعطف الملك على «كوفو». وحاول «كوفو» أن يبوح بالحقيقة لـــ «كيارا». لكن أم «كوفو» والأسود المطرودة هاجموا الملك الذي ظن أن «كوفو» مشترك معهم. واستطاع الملك أن ينجو وعاد لأرضه. ومات أخو «كوفو» الأكبر وهو يحاول قتل الملك.

غضبت أم «كوفو» منه لأنه لم يقتل الملك وتسبب في موت أخيه، وقررت أن تهجم هي والأسود المطرودة جميعًا على الملك المجروح.

أما «كوفو» فقد هرب من أسرته وعاد لأرض العزة وطلب العفو، ولكن الملك رفض.

مشت «كيارا» حزينة في الغالبة إلى أن قابلت «كوفو». وفي أثناء ذلك هجت الأسود المطرودة على أرض العزة، ودارت معركة كبيرة.

«كوفو» و«كيارا» علما بما حدث ورجعا سريعًا، ودافع «كوفو» عن الملك. ورفضت أم «كوفو» الصلح مع الملك وخطفت «كيارا»، وفجأة وقعت الاثنتان من أعلى الجبل وحاولت «كيارا» إنقاذ أم «كوفو» ولكن أم «كوفو» وقعت في النهر.

اعتذر الملك لـــ «كوفو» وأدخله أرض العزة هو ومعه الأسود المطرودة، وعاش الجميع في سلام.

- **الأســـــئلة :**

أكمل الجمل التالية بما يتفق مع العبارة الرئيسية التي تسبق كل مجموعة من العبارات الناقصة:

- **العبارة :** كل الحيوانات الصغيرة تحب اللعب في الغابة.

٢٢- كانت الأميرة الصغيرة «كيارا» ابنة الأسد «سمبا» تحب ....

- **العبارة :** الحيوانات المفترسة تعيش في الغابة.

٢٣- زوجة الملك «سمبا» تعتبر من الحيوانات ....

٢٤- أسرة الملك «سمبا» كانت تسكن في ....

- **العبارة :** تتصارع الأسود مع بعضها ومع الحيوانات الأخرى.

٢٥- عندما قابلت «كيارا» «كوفو» لأول مرة حدث بينهما ....

- **العبارة :** كل الحيوانات المفترسة تأكل اللحوم، والحيوانات الأليفة تأكل العشب.

٢٦- أسرة الأسد «كوفو» تأكل ....

٢٧- التماسيح التي تعيش في البراري تأكل ....

٢٨- أرادت التماسيح أن تأكل «كيارا» و«كوفو» لأن التماسيح من ....

خامسًا : اختبار المقــارنة :

قصة «أوهام حسونة»

«بكار» طفل نوبي من جنوب أسوان وهو مجتهد في دراسته. وكان يذاكر استعدادًا للامتحان حين زاره «حسونة» زميله، وحاول إقناعه باللعب، لكن «بكار» رفض.

في اليوم التالي ذهب الجميع للامتحان، وألح «حسونة» على بكار ليغش منه حتى وافق مجبرًا. ولكن المعلم رآهما وألغى امتحانيهما، فحزن «بكار» كثيرًا.

أنب المعلم «بكارًا» لأنه يعرف عنه الاجتهاد، وقال له أنه كان يجب عليه ألا يستجيب لـــ«حسونة». وأخبره المعلم أنه سوف يعيد له الامتحان بشرط أن يجعل حسونة يذاكر وينجح. وأعطى المعلم له مهلة أسبوعًا ليحقق ذلك.

حاول «بكار» بكل الطرق أن يقنع «حسونة» بالمذاكرة ولكنه رفض. وكانت أم «حسونة» غاضبة منه لأنه لا يذاكر. واقترح «فارس» و«هنية» وهما من أصدقاء «بكار» خطة لإقناع «حسونة»، وقام «فارس» بتنفيذ الخطة.

ذهب «فارس» لـــ «حسونة» ليلعب معه باعتباره من التلاميذ المهملين، وقال له ذلك فغضب «حسونة» من كلام «فارس»، لكنه وافق على اللعب.

في الطريق للعب قابلا «هنية» تمشي مسرعة، وسلمت عليهما دون اهتمام، فتعجب «حسونة»، فأخبره «فارس» أنها مشغولة بالإعداد لرحلة للدول العربية وقد تم اختيارها للسفر لأنها من المتفوقين. فاغتاظ «حسونة» جدًا.

ثم ذهب الاثنان للسوق، وأعطى «فارس» شيئًا لرجل سنه كبير، فسأله «حسونة» عن الرجل، فأجابه بأن الرجل كان له ابن مهمل ترك الدراسة، مما جعل الرجل يحزن بشدة إلى أن فقد عقله وأصبح متسولاً يطلب من الناس النقود ليعيش.

واصل الاثنان السير حتى وصلا إلى ورشة الدراجات لينفخا كرتهما، فوجدا زميلاً لهما في المدرسة يعمل بالورشة بعد أن ترك الدراسة لأنه لا يحب المذاكرة. وكان صاحب الورشة يعامله بقسوة مما أثار ضيق «حسونة». بعد ذلك

شاهدا مجموعة من الحمير، فقال «فارس» ضاحكًا إن من لا يذاكر يصبح كالحمار، فغضب «حسونة» وذهب مسرعًا لـــ«بكار» يطلب المساعدة في المذاكرة.

ذاكر «بكار» مع «حسونة»، ودخل «حسونة» الامتحان ونجح بتفوق، كما استطاع «بكار» إعادة امتحانه ونجح هو الآخر. فرح الجميع لنجاح الاثنين بمجهودهما.

- **الأســـــئلة :**

أكمل الجمل الآتية بما يناسبها:

٢٩- الطفل «حسونة» مهمل لأنه .... والطفل «بكار» مجتهد لأنه ....

٣٠- «حسونة» يحب اللعب وعدم المذاكرة و«بكار» يحب ....

٣١- من الشخصيات المجتهدة في القصة، «بكار» و....... و.......... ومن الشخصيات المهملة التي لا تحب المذاكرة .... و ....

٣٢- ترك الطفل الذي يعمل عند «العجلاتي» الدراسة لأنه .... أما «هنية» المتفوقة فقد تم اختيارها لـــ ....

٣٣- في بداية القصة كان «حسونة» من الأطفال .... وفي نهاية القصة فكان من الأطفال ....

٣٤- في بداية القصة كانت أم «بكار» راضية عنه لأنه يذاكر، وكانت أم «حسونة» .... لأنه ....

٣٥- كان الأصدقاء، «بكار» و«فارس» و«هنية» يعتمدون على أنفسهم في حل الامتحان، وكان «حسونة» يعتمد على ....

سادسًا : اختبـــار التقـــــييم

قصـــة «مـــــولان»

كانت هناك فتاة صينية تسمى «مولان» تعيش مع أبيها وأمها وجدتها. وكانت الأسرة ترغب في تزويجها ورتبت مقابلة بين «مولان» والخاطبة التي لم تسر من «مولان» ولم توافق على ترشيح زوجًا لها، فتضايقت الأسرة لما حدث.

هوجمت الصين من الأعداء، وطلب للتجنيد رجل من كل أسرة. وكان والد «مولان» من ضمن المطلوبين، رغم أن سنه كبير ومريض. وحاولت «مولان» منعه إلا أنه رفض، فتنكرت في زي شاب، ودخلت الجيش على أنها ابن شاب لأبيها، وذلك دون أن تعلم أسرتها التي فوجئت بفرارها.

أسمت «مولان» نفسها «بنج» وانضمت إلى المجموعة التي يقودها القائد الشاب «لي»، وتدربت على فنون الحرب. ولقد أُعجبت «مولان» بالقائد الشاب وأحبته.

وفي أثناء الحرب استطاعت «مولان» أن تنقذ القائد «لي» من القتل، ولكنها جرحت وأغمى عليها، فأحضروا لها الطبيب الذي اكتشف أنها فتاة، وأخبر القائد «لي» بذلك فأثار غضبه، وكان عليه أن يقتلها لأنها خدعته. ولكنه عفا عنها لأنها أنقذت حياته وأمرها بترك الجيش. وانتصر جيش الصين على عـــدوه.

اكتشفت «مولان» أن بعض الأعداء لم يُقتلوا، وذهبوا للقضاء على الإمبراطور حاكم الصين، فحاولت تنبيه القائد «لي» الذي لم يصدقها. فقامت بعمل خطة مع بعض زملائها في الجيش، واستطاعوا إنقاذ الإمبراطور الذي أهدى لها نيشانه «ميداليته»، كما انحنى لها الإمبراطور وانحنى لها الشعب كله. وعادت لوالدها وأسرتها الذين فرحوا وافتخروا بها لأنها أنقذت الصين. ولحق القائد «لي» بها وطلبها للزواج. وعاش الجميع في سعادة.

- الأســـــئلة :

ضع خطًا تحت الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الموجودة بعـــد كل جمـــلة :

٣٦ - في الصين تهتم الأسرة بأن تتزوج بناتها، وأسرة مولان

أ - لا تهتم بزواجها　　ب - اهتمت بزواجها بشدة

ج - لا تريد زواجها　　د - تريد زواجها

٣٧ - عندما انتهت المقابلة بين «مولان» والخاطبة

أ - فرحت الأسرة بما حدث في المقابلة

ب - حزنت الأسرة لما حدث في المقابلة

ج - لم تهتم الأسرة بما حدث في المقابلة

د - اهتمت الأسرة بما حدث في المقابلة

٣٨ - طُلب والد «مولان» للحرب رغم أنه مريض، ولذلك

أ - انزعجت «مولان» وخافت على والدها

ب - شجعت «مولان» والدها على الدخول في الحرب

ج - لم تهتم «مولان» بالموضوع

د - اهتمت «مولان» بالموضوع

٣٩ - كان والد «مولان»

أ - لا يريد الذهاب للحرب　　ب - تردد في الذهاب للحرب

ج - لم يوافق على الذهاب للحرب　　د - وافق على الذهاب للحرب

٤٠ - تم اختيار والد «مولان» للانضمام للجيش لأنه

أ - أكبر الرجال في أسرته　　ب- الرجل الوحيد في أسرته

ج - لديه ابنة واحدة　　د - لديه ابنة شابة

٤١ - غضب القائد «لي» عندما علم أن «مولان» فتاة، ولكنه سامحها

أ - لأنه رجل طيب القلب　　ب - لأنه لا يهتم بالموضوع

ج - لأنها أنقذت حياته من قبل　　د - لأنها اعتذرت له

٤٢ - أنقذت «مولان» إمبراطور الصين من الأعداء، وعرضت نفسها للأخطار، لذلك فهي

أ - لا تحب وطنها　　ب - تحب وطنها جدًا

ج - تحب إمبراطور الصين　　د - لا تهتم إلا بأسرتها

ملحـــق رقم (٣)

جامعة عين شمس
كلية البنات
قسم تربية الطفل

استمارة بيانات الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل

السيد ولي أمر الطفل

تحية طيبة وبعد ،،

أرجو من سيادتكم التعاون مع الباحثة/ علا أمين المفتي المعيدة بكلية البنات، في إجراء بحث الماجستير الخاص بها، وموضوعه «أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى مجموعات من الأطفال من ٩-١٢ سنة»، وذلك بإعطاء البيانات السليمة عن الحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأسرة الطفل، مع العلم بأن هذه البيانات سوف تستخدم لغرض البحث العلمي فقط، وذلك من أجل النهوض بأساليب تربية وتعليم أطفالنا.

ولكم مني جزيل الشكر ،،

الباحثة/ علا أمين المفتي

معيدة بقسم تربية الطفل بكلية البنات

أولاً : بيانات الطفــل

اسم الطفــــل : نوع الطفــــل : (ذكر/ أنثى)

تاريخ ميلاد الطفل: ترتيب الطفل في الأسرة:

اسم المدرســة : الصف الدراسي :

ثانيًا : بيانات الأســـرة

درجة تعليم الأب : وظيفة الأب :

درجة تعليم الأم : وظيفة الأم :

عدد أفراد الأسرة:

دخل الأسرة شهريًا: (منخفض – متوسط – مرتفع)

ثالثًا : بيانات عن وسائل الإعلام المتاحة للطفل في الأسرة

١ – الوسائل والأجهزة التكنولوجية

– الراديـــــو : (نعم/لا) عدد الأجهزة إن وجدت :

– الكاســـيت : (نعم/لا) عدد الأجهزة إن وجدت :

– التليفزيـــون : (نعم/لا) (إرسال عالمي أو دش/ إرسال محلي)
عدد الأجهزة إن وجدت :

– الفيـــــديو : (نعم/لا) عدد الأجهزة إن وجدت :

– الكمبيوتر والإنترنت: (نعم/لا) عدد الأجهزة إن وجدت :

٢ – الوسائل والمواد المطبوعة

– القـــــــصص : (خاصة بالأطفال/ خاصة بالكبار/ بالاثنين معًا)

– الكتب العلمـــية : (خاصة بالأطفال/ خاصة بالكبار/ بالاثنين معًا)

– الكتب الأدبيـــة : (خاصة بالأطفال/ خاصة بالكبار/ بالاثنين معًا)

– الصحف والمجلات : (خاصة بالأطفال/ خاصة بالكبار/ بالاثنين معًا)

ملحق رقم (٤)

الدكتور
أحمد زكي صالح

اختبار الذكاء المصور

الاسم : ....

السن : ....

تاريخ اليوم : ....

الدرجة	المقابل

توقيع المصحح

تعليمـــــــات

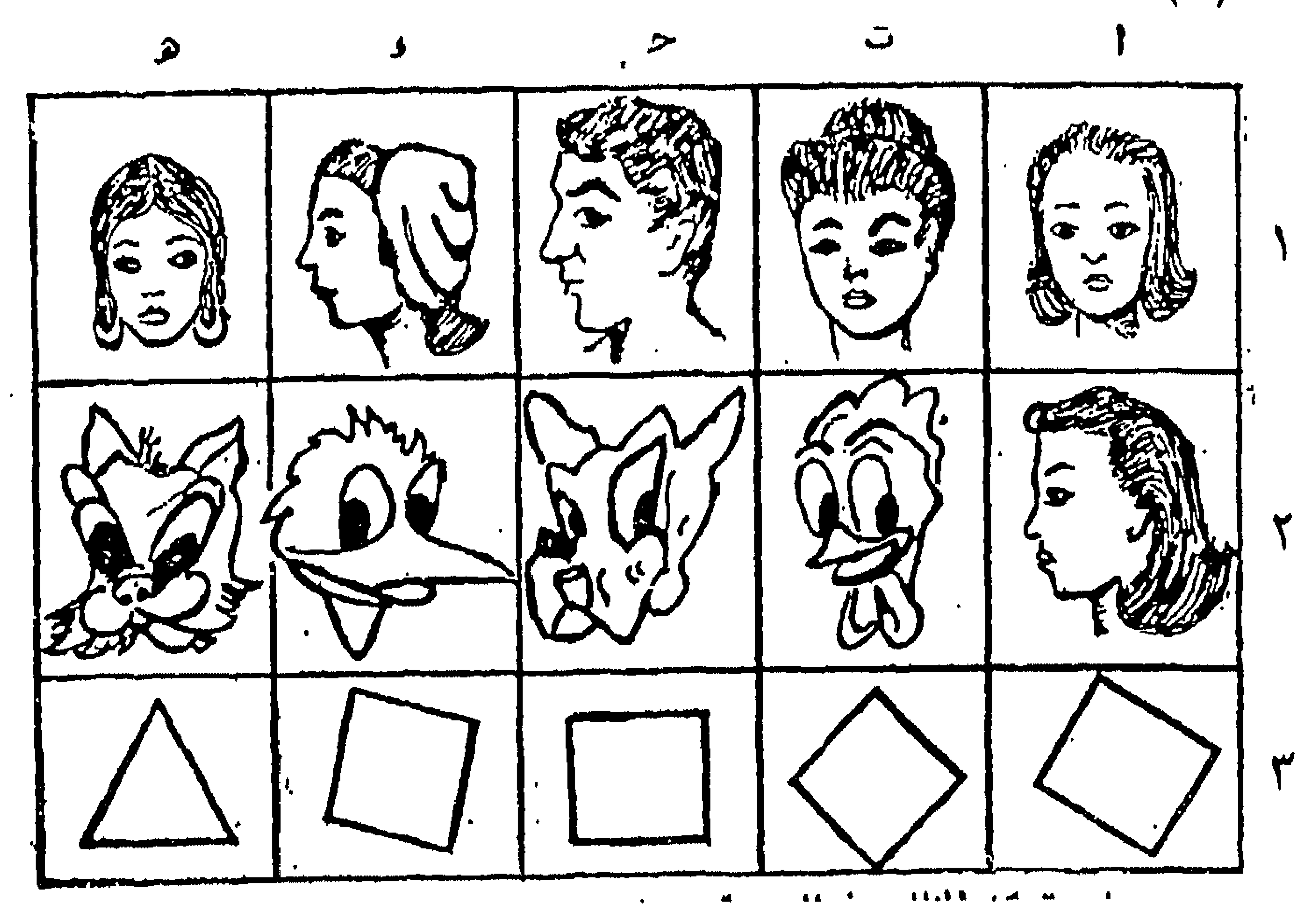
يهدف هذا الاختبار إلى قياس القدرة على إدراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء.

ويوجد في هذا الاختبار مجموعات من الصور، كل مجموعة تتكون من خمس صور أو خمسة أشكال، أربعة منها متفقة أو متشابهة في أمر واحد أو أكثر وشكل واحد فقط هو المختلف عن الباقين.

والمطلوب منك في هذا الاختبار أن تبحث عن هذا الشكل المختلف بين أفراد المجموعة وتضع عليه علامة (×).

والآن فلنتدرب على بعض الأمثلة حتى نتأكد من فهمنا لهذا النوع من المشاكل:

ابحث عن الشكل المخالف في كل مجموعة من المجموعات الآتية، وضع عليه علامة(×).



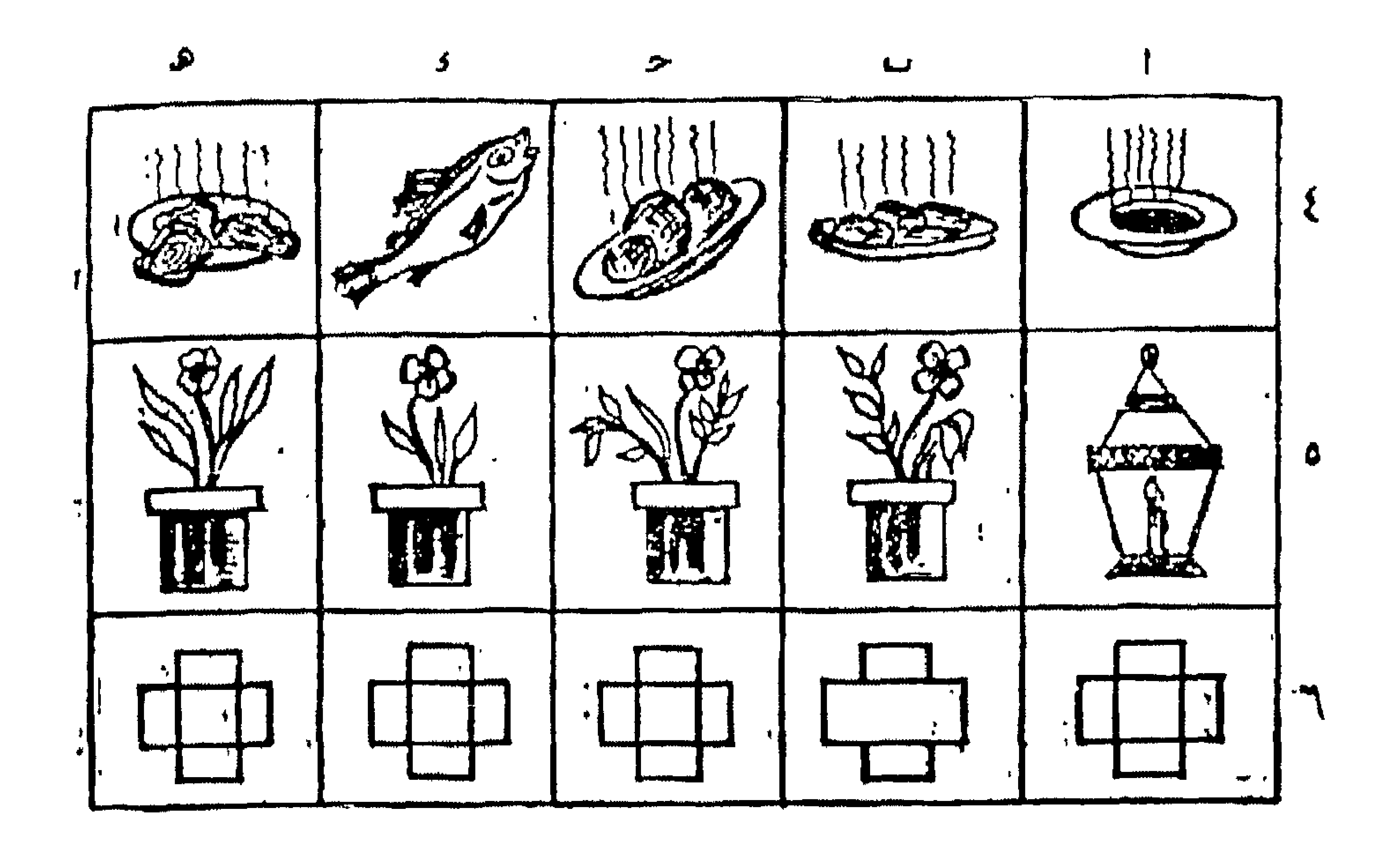
ما هو الشكل المخالف في المجموعة (١)؟

لاحظ أن كل الصور تعبر عن صورة «بنت» أو «سيدة» ما عدا الصورة (جـ) فهي تعبر عن ركل. ولذلك يجب أن تضع عليها علامة (×).

أما في المثال رقم (٢) فإن الشكل المخالف هو (أ)، لماذا ؟

وفي المثال رقم (٣) فإن الشكل المخالف هو (هـ)، لماذا ؟

والآن أجب عن الأسئلة التالية بنفسك وحينما تنتهي منها ضع القلم.



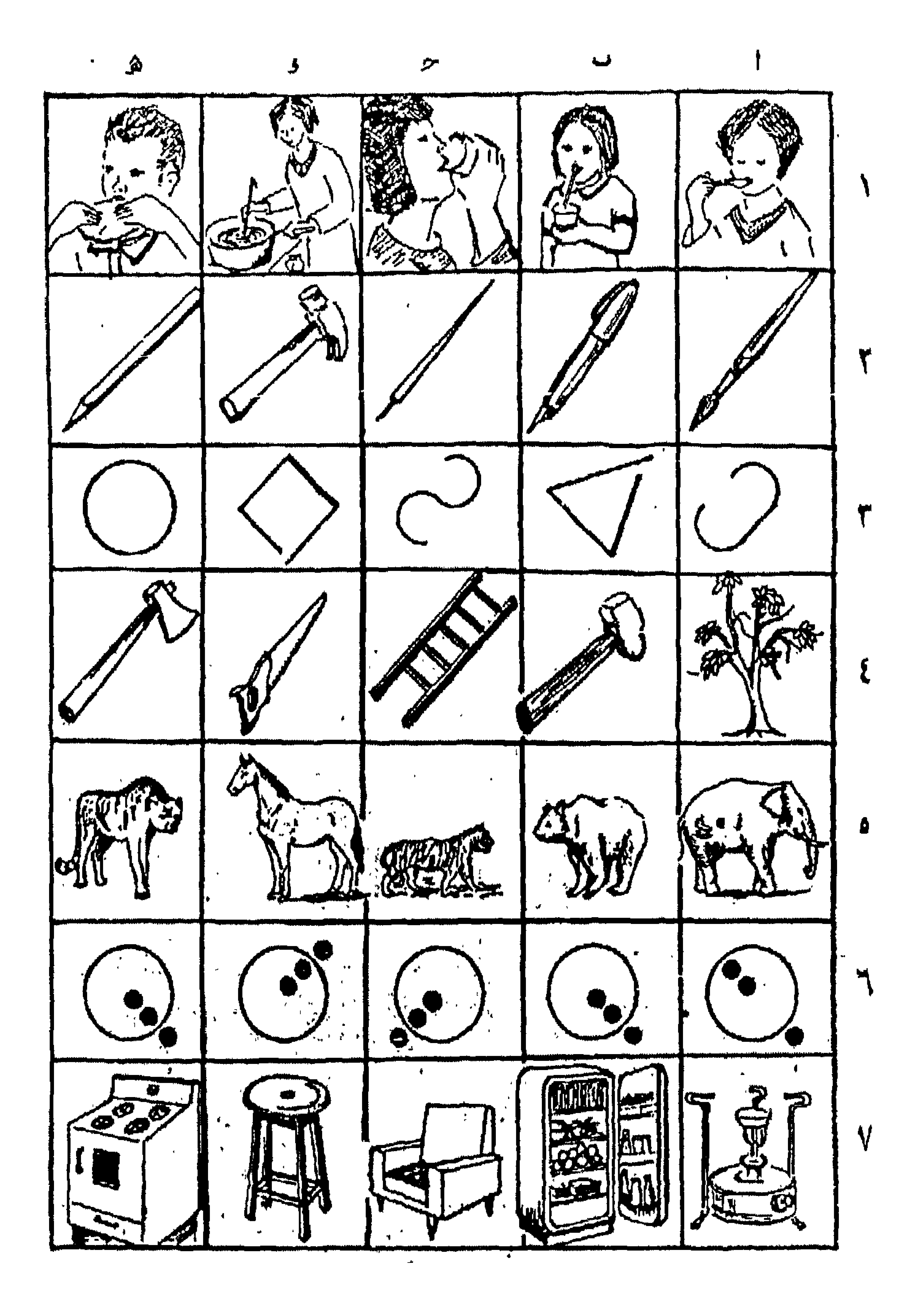
الإجابة الصحيحة في المثال رقم (٤) هي (د) لماذا ؟
والإجابة الصحيحة في المثال رقم (٥) هي (أ) لماذا ؟
والإجابة الصحيحة في المثال رقم (٦) هي (ب) لماذا ؟

والآن قد فهمت هذا النوع من المشاكل. المطلوب منك الآن أن تعمل بسرعة ودقة كي لا ترتكب أخطاء. لا تضيع وقتاً طويلاً في سؤال واحد. ستعطى عشر دقائق فقط للإجابة عن الأسئلة في هذه الكراسة وهي ستون سؤالاً.

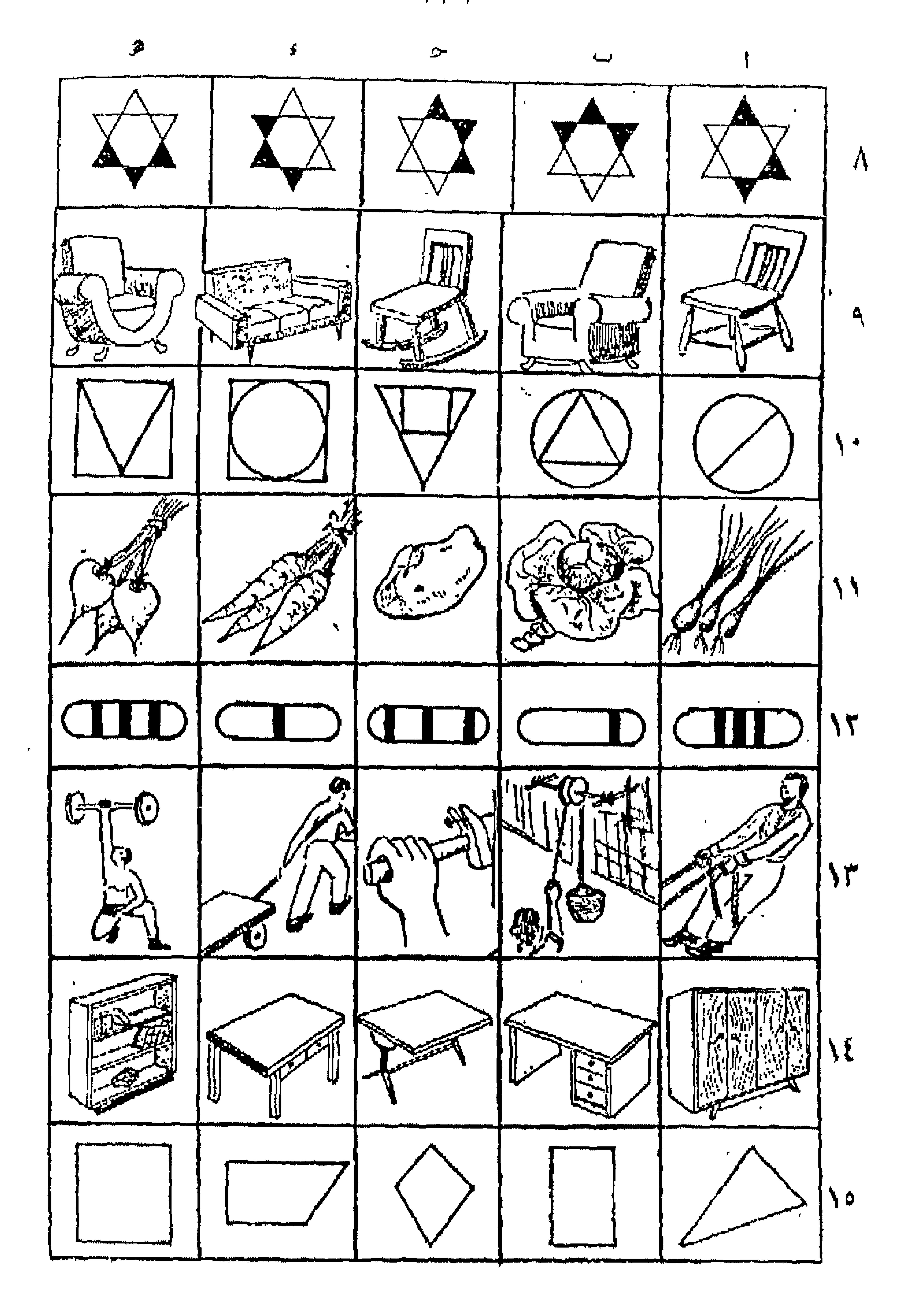
ليس من المفروض أن تحل كل الأسئلة. لا تضيع وقتاً طويلاً في سؤال واحد.

حالما تعطى تعليمات بالإجابة ابدأ واستمر في الإجابة عن أسئلة الاختبار حتى يطلب منك أن تضع القلم.

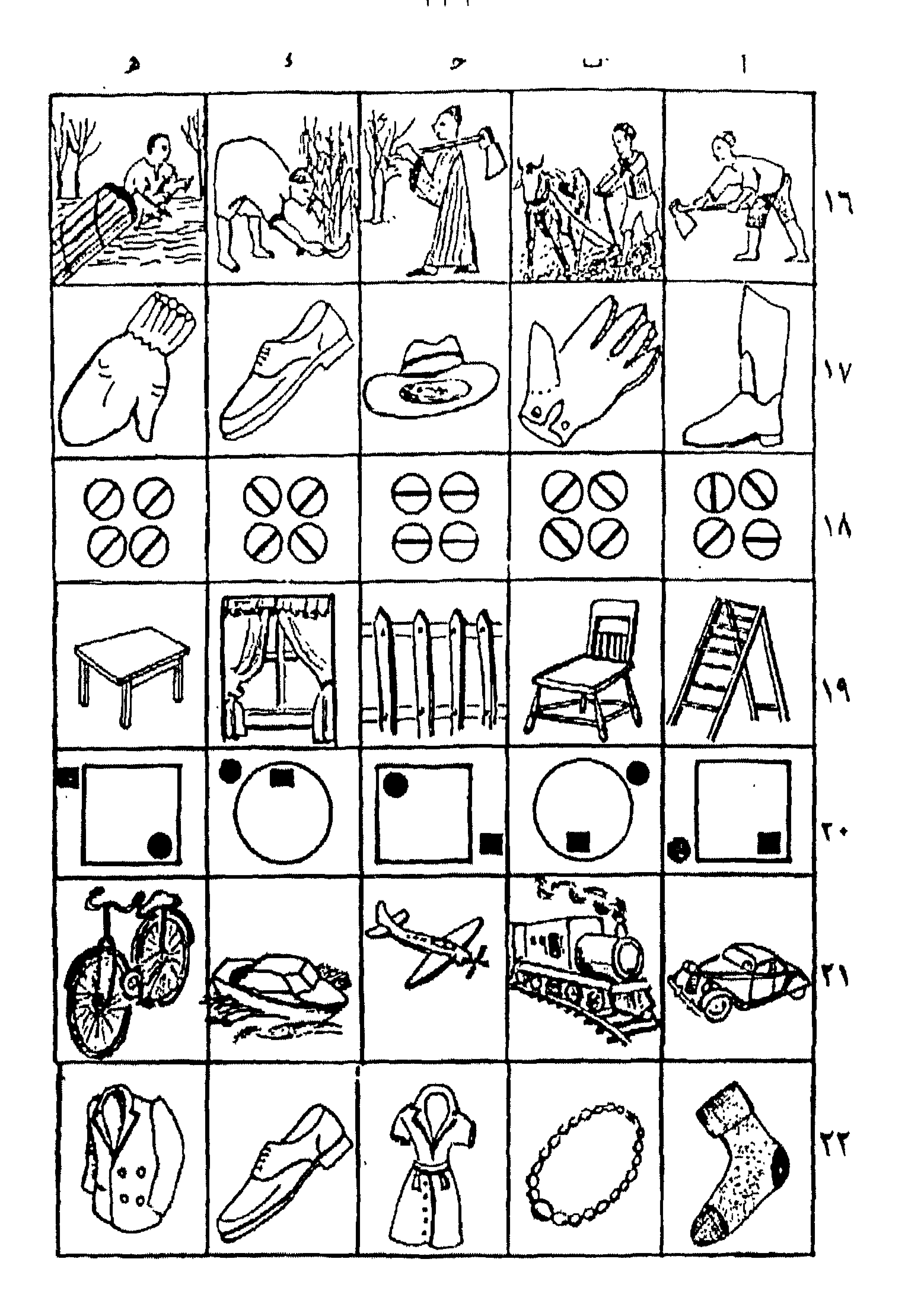
لا تقلب هذه الصفحة قبل أن يؤذن لك.
ولا تسأل أسئلة كي لا تضيع وقتاً.



ا
ب
ح
و
هـ
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧

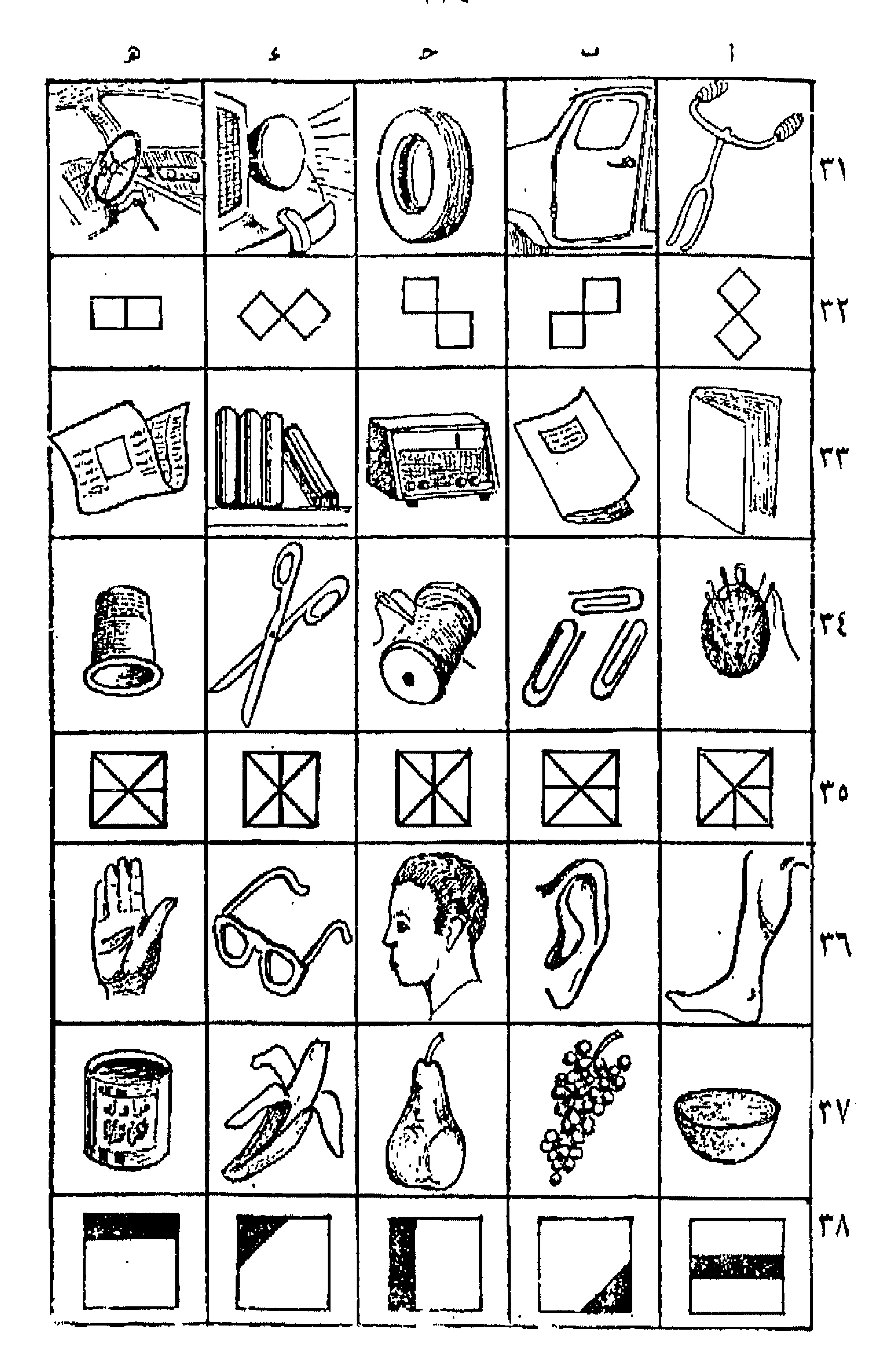


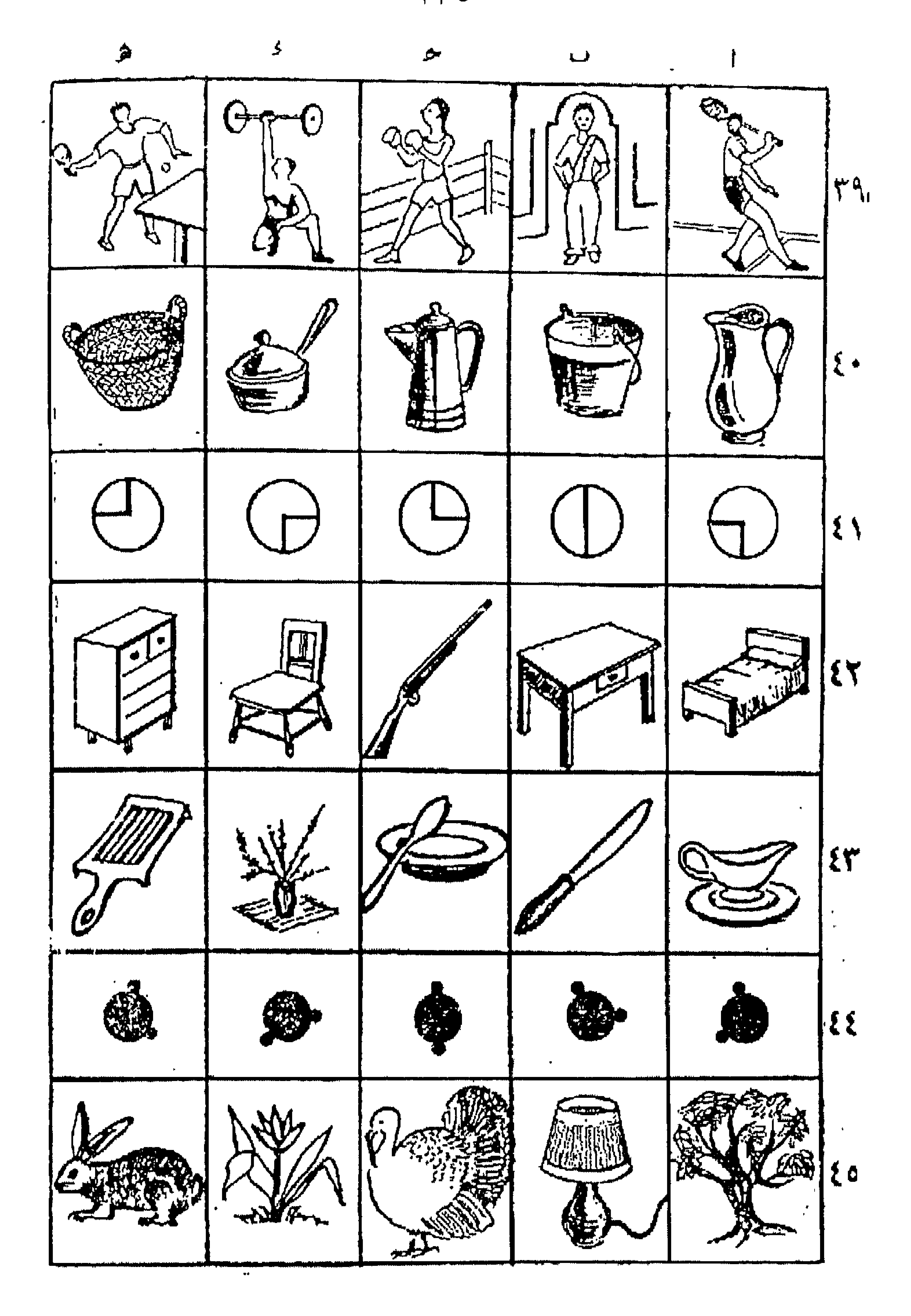
هـ
ء
حـ
ب
ا
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٣
١٤
١٥



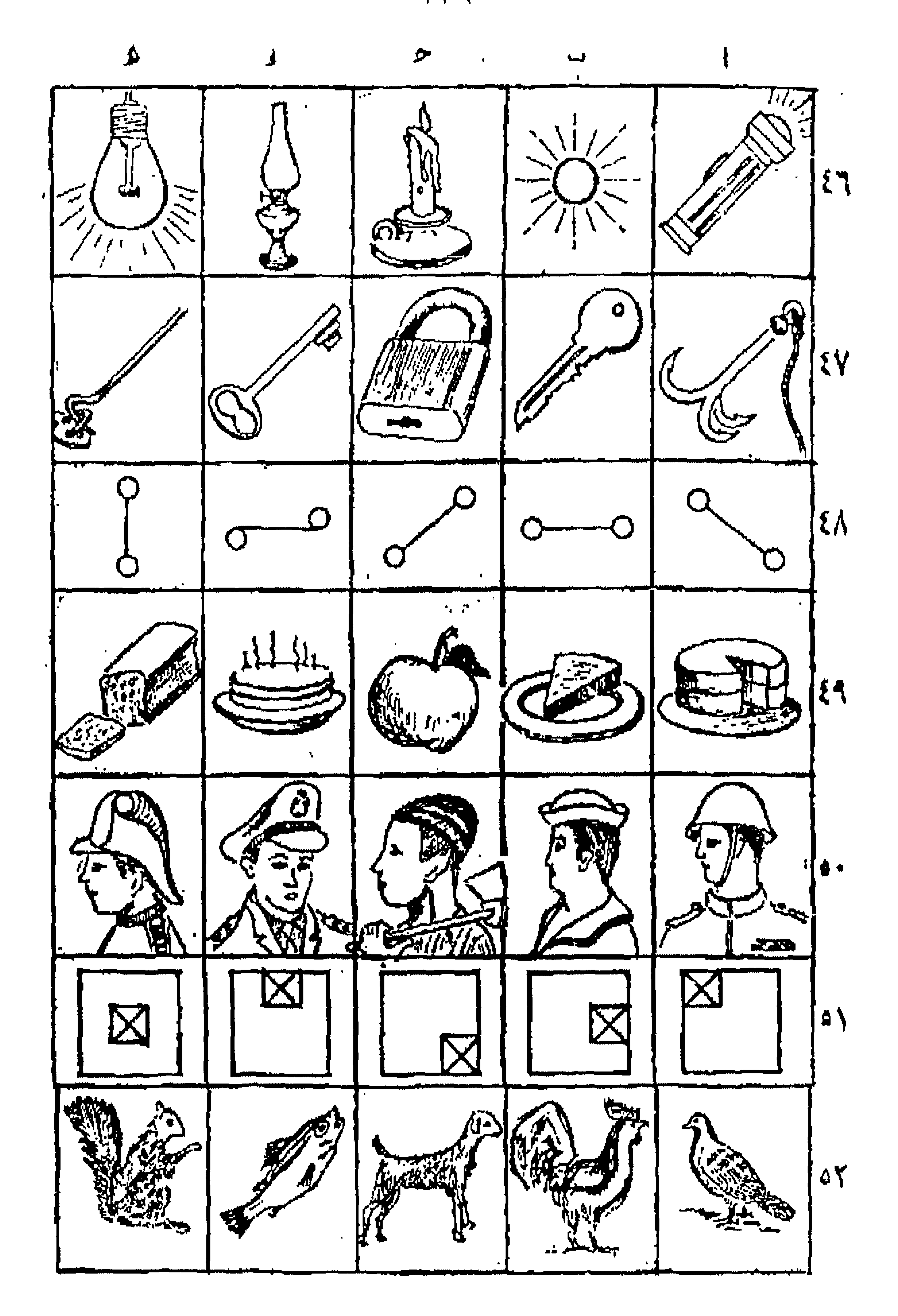
هـ
د
حـ
ب
ا
١٦
١٧
١٨
١٩
٢٠
٢١
٢٢

	ا	ب	ح	ء	هـ
٢٣					
٢٤					
٢٥					
٢٦					
٢٧					
٢٨					
٢٩					
٣٠					

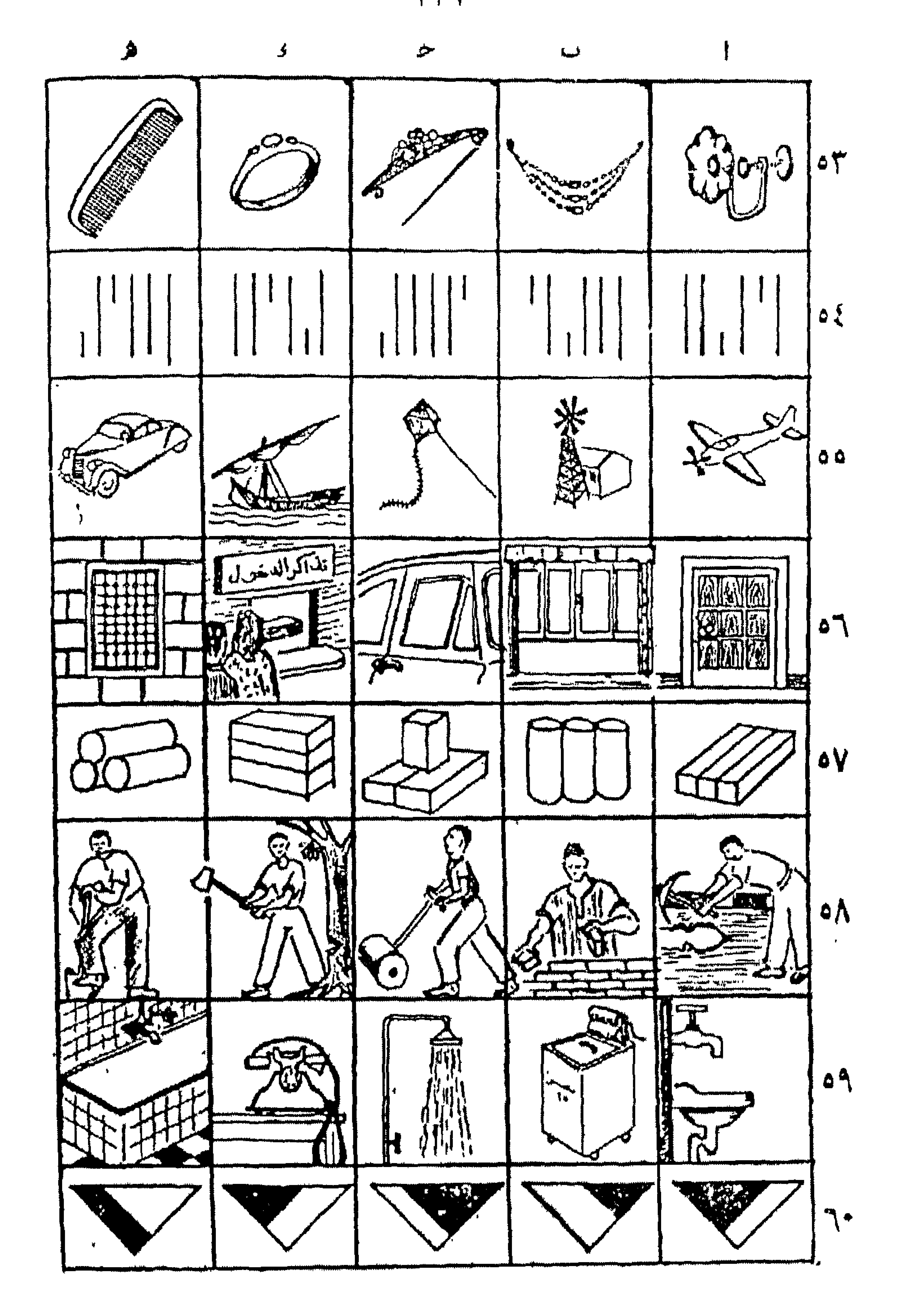

ا
ب
حـ
ء
هـ
٣١
٣٢
٣٣
٣٤
٣٥
٣٦
٣٧
٣٨



هـ
د
حـ
ب
ا
٣٩
٤٠
٤١
٤٢
٤٣
٤٤
٤٥



ا
ب
حـ
د
هـ
٤٦
٤٧
٤٨
٤٩
٥٠
٥١
٥٢


ا ب حـ د هـ
٥٣
٥٤
٥٥
٥٦
٥٧
٥٨
٥٩
٦٠
تذاكر الدخول

ملحـــق رقم (٥)

جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب
والعلوم والتربية
قسم تربية الطفل

السيد/ مدير إدارة مدينة نصر التعليمية

تحية طيبة وبعد،،

نرجو من سيادتكم التكرم بالموافقة على السماح للباحثة/ علا أمين المفتي المعيدة بقسم تربية الطفل، بتطبيق الجزء العملي لبحث الماجستير الخاص بها وموضوعه «أثر قصص الخيال العلمي في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى مجموعات من الأطفال من (٩-١٢) سنة»، على أن يكون ذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٤م بمدرسة المستقبل التجريبية التابعة لإدارة شرق مدينة نصر التعليمية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،

المشرف على البحث

أ.د. سعد عبد الرحمن

أستاذ علم النفس الاجتماعي والقياس النفسي
بكلية البنات

رئيس مجلس القسم

أ.د. كريمان بدير

وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا

أ.د./ اعتمـــاد عـــلام

ملحـــق رقم (٦)

قصص وأفلام الخيال العلمي المقدمة في البرنامج المقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الناقد لدى الأطفال (٩-١٢ سنة)

أولاً : قصص الخيـــال العلمي

ثانيًا : أفـــلام الخيـــال العلمي

أولاً : قصص الخيال العلمي :

(١)
قصة «مغامرات عجيبة»

(مجيد طوبيا، الهيئة العامة للكتاب، ١٩٨٠)

- ملخص القصــة :

كان هناك طفل اسمه «وليد»، سافر والده إلى اليابان، وأحضر له إنسانًا آليًا «روبوت» هدية، ففرح به «وليد» جدًا، وأحبه لدرجة أنه كان يجعله يقف بجانبه أثناء المذاكرة، ويبيت معه في غرفته.

وكان «بالروبوت» جهاز كمبيوتر صغير يخزن فيه «وليد» أي معلومات يريــدها.

انشغل «وليد» «بالروبوت»، وأهمل مذاكرته، فغضب منه «والده»، وأخبره أنه يجب أن يحافظ على وقته ولا يضيعه كله في اللعب مع «الروبوت». فتضايق «وليد» من نصائح والده ونام وهو حزين.

جاء «الروبوت» إلى «وليد» وأخبره أنه سوف يأخذه في رحلة لزيارة عائلة الزمان، حتى يقدر قيمة الوقت ويعرف معناه.

ركب «الروبوت» مع «وليد» سفينة الفضاء، وارتفعت بهما إلى السماء في سرعة مذهلة، وشاهد «وليد» الرعد والبرق، كما رأى الكرة الأرضية تسبح في الفضاء الواسع. وتعجب «وليد» مما شاهده، وكان سعيدًا جدًا.

وصلت سفينة الفضاء إلى قصر الزمان، وكان على شكل ساعة ضخمة جدًا. ثم دخلا إلى القصر، وقابلا الملكة وزوجها «القرن»، ثم قدم «القرن» «لوليد» أبناءه وأحفاده، وهم السنة، والشهر، واليوم، والساعة، والدقيقة، والثانية.

ودعا «القرن» «وليد» و«الروبوت» لزيارة فندق التاريخ لمقابلة السنوات النائمة، وعندما وصلا إلى الفندق وقابلا حارسه وضحك «وليد» على شكل الحارس وتعجب من ملابسه الغريبة، فغضب منه الحارس جدًا، وأحب أن يعاقبه فأرسل عليه برد شهر يناير ثم حر شهر أغسطس، حتى شعر بالتعب الشديد. واعتذر «وليد» للحارس فسامحه، وفتح له و«للروبوت» البوابة ليقابلا السنوات

النائمة. فشاهدا سنة ١٩٧٣ سنة حرب أكتوبر وكانت مشرقة وملامحها قوية. كما شاهدا سنوات أخرى كانت حالتها سيئة وهي سنوات الحرب العالمية الثانية من سنة ١٩٣٧ حتى سنة ١٩٤٥، وكانت هذه السنوات تتألم من كثرة الجراح في أجسامها.

كما قابل «وليد» السنوات التي بُنيت فيها الأهرامات. وفجأة أيقظ «الروبوت» «وليد» من النوم، واكتشف «وليد» أنه كان يحلم، لكنه كان سعيدًا بمعرفته لقيمة الوقت.

- الأســـــئلة :

١ - مَنْ أفراد عائلة الزمان ؟

٢ - لماذا عاقب حارس فندق التاريخ «وليدًا» ؟ وكيف عاقبه ؟

٣ - إذا كانت السنة جزءًا من الوقت، فإن اليوم يعتبر جزءً من (الشهر- السنة- الزمن).

٤ - أكمل الجملة :

سنة حرب ١٩٧٣ من سنوات الماضي. وسنوات الماضي تعتبر جزءًا من التاريخ، إذن فإن سنة حرب ١٩٧٣ تعتبر ....

٥ - قارن بين حالة سنة حرب أكتوبر ١٩٧٣، وحالة سنوات الحرب العالمية الثانية ؟

٦ - إذا كان لديك «روبوت» هل كنت ستنشغل به مثل «وليد» أم لا ؟ ولمـــاذا ؟

(٢)
قصة «رسالة من كوكب الأقزام»

(هدى مصطفى عبد الحميد، دار المعارف، ١٩٩٩)

- القصـــــة :

كانت الشمس ساطعة والجو صحوًا، فذهب «نادر» إلى والده قائلاً: اليوم عطلتك يا أبي وأريد الخروج للتنزه ! ابتسم والده ثم قال في حنو: حسنًا يا بُني هيا بنا نخرج في نزهة إلى الحديقة القريبة فنحن محظوظون لقربها من منزلنا!

وفي الحديقة لم يكن «نادر» يقضي وقته كله في الجري والقفز ولكنه كان يحب أن يتجوّل فيها ليستمتع بمشاهدة الشجيرات الصغيرة والزهور الملونة وقد تعددت ألوانها وأشكالها، كانت تبهره فيقضي وقتًا طويلاً يتأملها في إعجاب واستمتاع بينما يجلس والده يراقبه عن بُعد وهو يتصفح جريدته.

نظر «نادر» في اتجاه والده هاتفًا: انظر يا والدي. هذه فراشة رائعة الألوان !

لكن والده لم يسمعه، وطارت الفراشة مبتعدة فابتعد نادر وراءها يتابعها ببصره لا يريدها أن تغيب عنه.

ظلت الفراشة تنتقل من زهرة إلى أخرى ومن شجيرة إلى أخرى ونادر وراءها يتابعها في سعادة غامرة حتى حطت الفراشة فوق زهرة كبيرة متفتحة بديعة الألوان فاقترب «نادر» منها بهدوء حتى لا تطير وجلس القرفصاء يتأملها عن قرب وبينما هو يشاهدها إذا به يرى شيئًا ما يتحرك بين الأعشاب.

تراجع «نادر» بسرعة ظنًا منه أنها جرادة أو حشرة صغيرة ولكنه دقق النظر فإذا به يرى شيئًا لم ير مثله في حياته.

كان مخلوقًا صغيرًا في حجم عقلة الإصبع يقفز بين أوراق النباتات ويختبئ بينها، فتح «نادر» عينيه في دهشة وهو لا يصدق ما يراه فقرَّب رأسه من ذلك القزم الصغير الأخضر اللون والذي يقبع خلف إحدى الورقات المفلطحة ظنًا منه أن «نادرًا» لا يراه.

أغلق «نادر عينيه وفتحهما عدة مرات وهو لا يصدق ما يرى ثم مد يده

بهدوء شديد حتى وصلت إلى القزم ثم قبض كفه عليه فأمسك به بين أصابعه ثم قرَّبه يتأمله في تعجب شديد ودهشة أشد فإذا بالمخلوق الصغير يضع يديه على عينيه ويبكي في صوت ضعيف سمعه نادر. كان بكاؤه يشبه بكاء طفل رضيع ولكنه كان ضعيفًا فقرَّبه نادر من أذنه حتى تأكد له أن المخلوق يبكي فنظر إليه متفحصًا فرآه يذرف دموعًا خضراء دقيقة كقطرات الندى ملأت وجهه حتى تساقطت على يد نادر ثم سمعه فجأة يقول في صوت ضعيف:
أرجوك أن تتركني أيها الأرضي. أرجوك لا تؤذني فأنا ما آذيتك.

ازدادت دهشة «نادر» واتسعت عيناه أكثر ثم وجد نفسه يقول: ما هذا؟! هل تحدثت إليَّ أيها المخلوق العجيب أم أنني أتوهم ؟!

مسح المخلوق دموعه بكفيه العجيبتين قائلاً: أجل أنا أتحدث إليك أيها الأرضي متوسلاً بأن تتركني أن أرحل في سلام، قال «نادر» وهو لا يزال غير مصدق ما يرى وما يسمع: ماذا تكون ؟! قال المخلوق بسرعة: إنني صديق من سكان الكوكب الأخضر حضرت في مهمة سلمية إلى كوكبكم ولو تركتني سأعود ورفاقي في سلام دون أن نسبب لكم أي إزعاج.

ابتلع «نادر» ريقه في ذهول ثم قال: الكوكب الأخضر !! أين يوجد ذلك الكوكب؟! وكيف حضرتم؟! وأين هم زملاؤك؟! وماذا يريدون من كوكبنا؟!

فجأة استغرق القزم في الضحك بعد أن كان يبكي ثم قال: أنتم أيها الأرضيون تحبون الأسئلة تسألون أكثر مما تعملون فما الذي يفيدكم أن تعلموا أكثر مما تعملون؟! سأجيبك عن أسئلتك واحدًا تلو الآخر فأنا لم أنس واحدًا منها لأنني قوي الذاكرة ولم تتأثر ذاكرتي بهواء ملوث بعد لتضعف مثل ذاكرتكم أيها الأرضيون. أما كوكبنا فهو كوكب أخضر اللون شديد البُعد عن كوكبكم بل إنه خارج مجرتكم النجمية كلها، أما كيف حضرنا فإن عندنا مركبات معدة لذلك ولو تركتني فأنا أعدك بأن أريها لك إن زملائي كل يؤدي مهمته في مكان ما من الأرض وسنتقابل في موعد محدد لنعود معًا كما أتينا، أما ما نريده من كوكبكم فهي أشياء لم تعد تهمكم بالمرة، فنحن نأتي إلى هنا كل بضعة مئات من السنين فنأخذ كمية من مادة «الكلوروفيل» التي تلون أشجاركم باللون الأخضر، نحصل على هذه المادة ونركزها ونحقنها في أنابيب ونأخذها معنا إلى كوكبنا. قاطعه «نادر»: وماذا تفعلون بها ؟

أجاب القزم: إنها تعتبر بالنسبة لنا مادة شافية من جميع الأمراض وهي مفيدة لنا للغاية أنتم لا تعرفون قيمة كل هذه الأشجار الخضراء التي تهملونها وتقطعونها، أنتم ترتكبون في حق أنفسكم خطأً فادحًا فأنتم تبيدون الحياة من حولكم دون أن تشعروا.

قال «نادر» متعجبًا: نُبيد الحياة؟ ما الذي تقول أيها القزم العجيب؟

بدأ القزم يبكي فجأة قائلاً: لقد رأيت في هذه الرحلة أشياء رهيبة ومحزنة، رأيت عن بُعد من الفضاء أن المساحات الخضراء قد قلَّت في الأرض وعندما هبطت على الأرض نفسها عرفت السبب ثم توقف القزم فجأة عن البكاء قائلاً: هل تأتي معي لأجعلك تشاهد ما شاهدته ؟

نظر إليه «نادر» وهو يطبق كفه عليه قائلاً: إلى أين ؟

أجابه القزم: نجوب أنحاء الأرض لأشرح لك حديثي على الطبيعة.. أليس ذلك أفضل؟!

نظر إليه «نادر» في مكر قائلاً: أنت تخدعني كي أتركك أيها القزم الماكر فكيف نجوب أنحاء الأرض فإما إنك قزم خبيث أم قزم مجنون.

بدأ القزم في الضحك بشدة ثم قال «لنادر» وهو يخرج من بين أصابعه زهرة حمراء كما يخرج الساحر الكرات من الهواء في ألعاب السيرك: خذ هذه الزهرة امضغها وستصبح في مثل حجمي وحينئذٍ أستطيع أن أصحبك معي في فقاعتي ونرى كل ما نريد ثم أعيدك هنا مرة أخرى، فما رأيك ؟!

نظر «نادر» إلى الزهرة في دهشة وقد اتسعت عيناه لحديث القزم ثم مد أصابعه إليها وهي ترتعش فالتقطها يتأملها ثم قال: هل تقول إنني لو مضغت هذه الزهرة أصبح صغيرًا مثلك !!

اشتد ضحك القزم قائلاً: فلتجرب يا عزيزي ابتسم «نادر» وهو يتخيل نفسه في حجم ذلك القزم ثم مد الزهرة إلى فمه غير مصدق ما قاله القزم كانت حلوة المذاق كقطعة من الحلوى ولكنه أخطأ حين وضع في فمه شيئًا لا يعرف ما هو فقد رأى فجأة الأشياء تدور من حوله ثم شعر بأنه هو الذي يدور بسرعة، ثم شعر بدوخة شديدة أفاق بعدها على نفسه وكأنه يسقط من مكان مرتفع وعندما فتح عينيه وجد نفسه وقد سقط وسط الحشائش وإلى جواره القزم الأخضر وقد

استلقى على ظهره من شدة الضحك.

تلفت «نادر» حولـــه فإذا بأعواد الزهور وكأنها نخلات عاليات وإذا بالحشائش من حوله وكأنها أشجار مورقة وعندما أظلمت الدنيا فجأة لم تكن سوى الفراشة وقد حلقت فوق رأسيهما فحجبت عنهما الشمس، تقدم القزم يساعد «نادرًا» في النهوض من على الأرض قائلاً: هيا بنا إلى حيث أخفيت فُقاعتي.

سارا قليلاً بين الحشائش حتى وصلا إلى نبات ذات أوراق عريضة مفلطحة فرفع القزم الورقة واندفع مختفيًا خلفها وبعد برهة خرج داخل فقاعة كبيرة من الهواء وقد جلس بداخلها وكأنها سيارة صغيرة ثم مد يده جاذبًا «نادرًا» الذي وجد نفسه مع القزم داخل الفقاعة ثم انطلقت الفقاعة تحلق في الهواء بسرعة مذهلة فما هي إلا لحظات حتى كانت تحلق عند قمم الأشجار وإذا بالرؤية تضعُف وكأن هناك ضبابًا أو دخانًا كثيفًا. قال «نادر» بسرعة وقد تلاحقت أنفاسه: ما هذا الضباب ؟؟

قال القزم في حزن: هذا ليس ضبابًا وإنما أنت ترى هواءكم الملوث لأن الهواء داخل الفقاعة نقي تمامًا، ثم قال وقد ازداد حزنه: هذا أول ما ترى من أفعالكم أيها الأرضيون فانتظر حتى تبتعد أكثر وترى أكثر.

كانت الفقاعة ترتفع بسرعة تفوق سرعة انطلاق صاروخ ثم بدأت الرؤية تتضح شيئًا فشيئًا في طبقات الهواء العليا، نظر «نادر» أسفله فإذا بالمدن والقرى تبدو بعيدة يحيط بها ضباب كثيف يجعلها غير واضحة ثم بدأت الفقاعة تتحرك باتجاه أفقي، كان القزم يخرج من بين أصابعه فقاعات صغيرة ملونة فيتغير اتجاه الفقاعة كما يريد.

قال القزم: انظر إلى الأرض وابحث معي عن اللون الأخضر ستجده قليلاً. لم يعد يتناسب مع المساحات الأخرى الصحراوية أو الممتلئة بالمنازل والطرقات.

عندما رسم لنا أجدادنا خريطة كوكبكم منذ آلاف السنين كانت تختلف كثيرًا عنها اليوم، فقد كان اللون الأخضر يغطي أغلب مساحات الأرض وكان كوكبكم يبدو شديد الجمال وقد اختلطت خضرة أرضه بزرقة بحاره ومحيطاته، أما الآن فقد اختلف الأمر.

مرّت الفقاعة أعلى النهر فقال «نادر» مبهورًا: يا له من منظر جميل، إن النهر الضخم يبدو كأنه أفعى ضخمة، فقاطعه القزم قائلاً: لكنها رمادية اللون، لم تعد زرقاء أيها الأرضي !!

سأله «نادر» : ماذا تعني ؟!

اقترب القزم بالفقاعة من الأرض فشاهدا معًا بعض الناس يلقون بالقمامة في مياه النهر وعن بُعد كان أحد المصانع ينفث مخلفاته به فيبدو كزجاجة من الحبر الأسود تتدلع معكرة الماء العذب. قال القزم: هل رأيت ما أعني ؟! أرجو ألا تحزن يا صديقي لو قلت لك إن أجدادكم كانوا أكثر منكم ذكاءً فقد حافظوا على مياههم نظيفة دون أن يلوثوها.

ارتفعت الفقاعة من جديد وقد بدا الحزن على وجه «نادر» وبعد أن ارتفعت للغاية وقطعت مسافات طويلة اقترب القزم من الأرض لتبدو مساحات خضراء «شاسعة» فابتسم «نادر» قائلاً: انظر.. إنها غابات خضراء كثيفة فقطّب القزم جبينه مشيرًا إلى مكان بدا عن بُعد قاحلاً ثم قال: انظر يا صديقي! هذا المكان القاحل كان غابة خضراء اقتطعت أشجارها بالتدريج لتصبح هكذا وقريبًا ستصبح كل هذه الغابات قاحلة لو استمر الأرضيون في قطع الأشجار بلا مبالاة.

ثم أجهش القزم بالبكاء فنظر إليه «نادر» مندهشًا ثم قال: ماذا حدث ؟! أنت تبكي بسرعة وتضحك بسرعة، فماذا حدث الآن لتبكي ؟!

قال القزم من بين دموعه: حتى الحيوانات الجميلة أصبحتم تبيدونها وتعملون على انقراضها إما باصطيادها بلا حساب وإما بالقضاء على البيئات التي تعودت الحياة فيها، ألا تفهم أن كل هذه الغابات التي اختفت، اختفت معها حيواناتها الجميلة وأصبح العديد من سلالاتها مهددًا بالانقراض من كوكب الأرض كله.

فجأة مسح القزم دموعه ثم تلفت حوله في فزع قائلاً: ماذا حدث؟! إن أحد أصدقائي يريد مقابلتي بسرعة، ثم انحرف القزم بالفقاعة عن مسارها وأسرع حتى وصل إلى أحد الشواطئ المنعزلة وعلى الرمال الذهبية استقرت الفقاعة التي كانت تتحرك بسرعة لم يستطع معها «نادر» أن يرى ما حوله حتى توقفت تمامًا فتلفت حوله فإذا بفقاعة أخرى بداخلها قزم آخر قد هبط منها في

اتجاههما، هبط «نادر» بصحبة صديقه القزم الذي قال في مدح للقزم الآخر أقدم لك أحد أصدقائنا الأرضيين فرحب القزم «بنادر» وقد بدا على وجهه حزن عميق فسأله «نادر»: ماذا بك أيها القزم الفستقي ؟!

فقال القزم الأخضر وقد قطب جبينه فجأة: ما الذي حدث؟ لقد انزعجت من رسالتك.

قال القزم الفستقي: أريد أن أغادر ذلك الكوكب لا أستطيع البقاء هنا أكثر من ذلك.. أنا أشعر باختناق شديد.

هزّ القزم الأخضر رأسه بأسى قائلاً: أجل لقد أصبح ذلك الكوكب ملوثًا بدرجة خانقة..

فهتف القزم وقد أجهش بالبكاء قائلاً: أنا لا أقصد الهواء والماء الملوث أو اختفاء اللون الأخضر الذي أتيت من أجله ! أنا أعني الأرضيين أنفسهم لقد لوثوا قلوبهم أيضًا.. رأيت أطفالاً يموتون جوعًا وآخرين يموتون من البرد، رأيت حروبًا وقتالاً في كل مكان مررت به ثم اختنق صوته الرقيق بالدموع وهو يقول: لم يعد الأرضيون يحبون السلام كما قال لنا عنهم أجدادنا، إنهم يقتلون بعضهم البعض بلا سبب ويشعلون النار، ويهدمون المدن والقرى ويطلقون تلك الأسلحة القبيحة التي صنعوها في كل اتجاه، ألا يشعرون أنهم يدمرون كوكبهم، إنهم يحرقون مئات اللترات من تلك المادة الخضراء الشافية التي تكفينا أنبوبة منها لنكون سعداء وأصحاء لسنوات طويلة على كوكبنا، إنهم يهدرون كل ما لديهم من أشياء جميلة لقد اتصلت بباقي الرفاق ولنكتفي بما جمعنا من مادة الكلوروفيل ونعود فورًا إلى كوكبنا قبل أن نحترق على ذلك الكوكب.

بدا الحزن على «نادر» فقال القزم الأخضر: لقد أحزن حديثك صديقي ولكنها الحقيقة وهذا ما يحزن أكثر.

قال القزم الفستقي: فلينضم صديقك إلى باقي أصدقائنا من الأرضيين فقد نبهناهم جميعًا إلى الخطر الذي يحدق بكوكبهم.

سأل «نادر» في دهشة: وهل لكم أصدقاء من البشر أيها الأقزام ؟!

أجاب القزم الأخضر: أجل وهم يكتمون أمرنا ولكنهم يحاولون إيقاف كل هذه الأخطاء التي تحدث لكل واحد منهم في مجاله.

قال القزم الفستقي وهو يتلفت حوله: هيا يا صديقي فقد اتصل بي الرفاق وقد تجمعوا عند المركبة ويجب أن نرحل الآن.

فقال القزم الأخضر: بل يجب أن أعيد صديقي من حيث أتى أولاً.

قال «نادر» بسرعة: لقد وعدتني أن تريني مركبتكم لو تركتك ترحل في سلام.

قال القزم: ولكن إذا رحلت ورفاقي فمن يعيدك إلى مدينتك.. إننا نبعد عنها مئات الأميال.

بدا على «نادر» الحزن فقال القزم بسرعة: حسنًا سأجد لذلك حلاً.

فابتسم «نادر» ابتسامة واسعة. ضحك القزم بشدة قائلاً: لقد أصبحت مثلنا تحزن بسرعة وتفرح بسرعة.

قال «نادر»: أرجو أن تُفهمني ذلك قبل أن ترحل.

قال القزم وهو يضحك: يا صديقي الأرضي إنها مسألة بسيطة عندما يكون قلبك نقيًا محبًا للخير والجمال فإنك تحزن بشدة وتفرح بشدة كما أنني قزم رقيق القلب.. ألا ترى ذلك !!

استغرق «نادر» في الضحك قائلاً: يبدو أنني فعلاً أصبحت مثلكم يا صديقي.

قال القزم الفستقي: كفى كلامًا وهيا بنا فالرفاق في الانتظار.

دخل القزم الفستقي إلى فقاعته ثم انطلق بها ودخل «نادر» والقزم الأخضر إلى الفقاعة الأخرى.

قال القزم: بعد أن نصل إلى المركبة سأودعك وأرحل مع رفاقي وأترك لك هذه الفقاعة وما أن تدخلها حتى تنطلق وحدها لتعيدك من حيث أتيت فورًا وبمجرد أن تغادرها فإنها ستختفي وحدها كما تختفي فقاعة الصابون.

انطلق الفقاعة تتسابق مع فقاعة القزم الفستقي وقد شعر «نادر» بالسعادة لأنه ذاهب لرؤية المركبة الفضائية التي قدم بها الأقزام من كوكبهم ولكن فجأة سمع صوتًا مرتفعًا حتى أنه صرخ. أما القزم فقد بدا فزعًا. كانت طائرة نفاثة

تمر مسرعة بجوارهم فإذا بالفقاعة يتغير لونها ثم بدأت تتشقلب في الهواء وبداخلها «نادر» والقزم يصرخان في فزع بينما هي تهبط إلى الأرض مسرعة صرخ نادر: ماذا يحدث ؟

قال القزم: تشبث بي بسرعة. وقبل أن تصل الفقاعة إلى الأرض تلاشت فجأة فوجد «نادر» نفسه ممسكًا بالقزم وهما يسقطان معًا إلى الأرض، وفوق جزيرة صغيرة رمادية اللون لون التربة، سقط الاثنان وقد بدا عليهما الإعياء.

قال القزم: الحمد لله أن الفقاعة لم تتلاش إلا قبل الأرض بعدة أمتار وإلا هلكنا.

نظر «نادر» حوله في خوف ثم قال: شيء عجيب إنها جزيرة صغيرة على شاطئ النهر وقبل أن يتم عبارته ارتجت الأرض من تحتهما. فتمسك كل منهما بالآخر وإذا بالجزيرة تنتفض وتتحرك فلم تكن سوى ظهر فيل ضخم نزل يأخذ حمامه اليومي في ماء النهر. كان يملأ خرطومه بالماء ثم يرشه على ظهره حيث يجلس «نادر» والقزم أسفل الماء يرتعشان.

قال «نادر» وهو يحاول أن يحفظ توازنه: المشكلة ليست في حمامه المائي ولكنها فيما بعد ذلك نظر إليه القزم مندهشًا ثم قال: ماذا تعني؟ قال «نادر»: بعد ذلك سيخرج الفيل إلى الشاطئ ليرش جسده كله بالرمال الناعمة، شعر القزم بالفزع ثم تأمل الحيوان الضخم قائلاً: إذًا هذا هو الفيل ذلك الحيوان الذي تصطادونه لتأخذوا أنيابه وتصنعوا منها العاج، إنه أحد الحيوانات التي حدثتك عنها فقد قل عدد الفيلة وربما تنقرض تمامًا في السنوات القادمة ولكن.. وقبل أن يتم حديثه كان الفيل قد بدأ في حمامه الرملي فأصبح «نادر» والقزم بقعتين رماديتين تتحركان على ظهر فيل ضخم داخل غابة واسعة.

قال «نادر» وهو يمسح الغبار عن فمه في ضيق: ما الذي حدث للفقاعة! وكيف سنعود؟

قال القزم: سأتصل بأحد رفاقي ليحضر لنجدتنا.

سأله «نادر» في دهشة: وكيف تتصل به؟ أنا لا أرى خطوطًا تليفونية على ظهر ذلك الفيل الجميل.

قال القزم وهو يضحك: أنا لا أحتاج إلى تليفون أو جهاز لاسلكي، أنا

أتحدث إلى رفاقي بعقلي هكذا نتصل ببعضنا على كوكبنا. ثم استغرق القزم عدة دقائق ساكنا قال بعدها: إن الأتربة العالقة بجسدي تعيق الاتصال، يجب أن أغتسل بسرعة.

نظر «نادر» حوله في خوف وهو يتعلق بكفيه في جلد الفيل السميك حتى لا يسقط فقط كان الفيل يتناول غذاءه من بعض الشجرات العالية.

ثم قال «نادر»: يجب أن نهبط من على ظهره ولكن كيف؟

فكر القزم ثم قال: سنسير فوق ظهره ثم نسير على رأسه حتى نصل إلى أنيابه وعلى طرف أنيابه نجلس وحينئذٍ يمكننا التعلق في أي فرع من فروع الأشجار ثم نهبط منها إلى الأرض.

قال «نادر»: أنا لم أقل لك إنني من لاعبي السيرك كي أستطيع القيام بتلك الأعمال أنا أرى أن ننتظر حتى يذهب إلى النهر مرة أخرى ثم نقفز عن ظهره إلى الماء ونسبح حتى الشاطئ فنكون قد اغتسلنا وتستطيع الاتصال برفاقك.

قال القزم: حسناً ولكن من يدري متى يذهب الصديق الضخم إلى النهر مرة أخرى.

نظر «نادر» حوله ثم قال: إنه لم يبتعد كثيرًا إنها عدة أمتار وأظنه بعد أن ينهي وجبته من فروع الأشجار سيذهب لتناول بعض الماء أو هكذا أرجو وأتمـــنى !!

مضى الوقت والفيل الضخم يتحرك بين الشجرات في هدوء فيتناول منها الفروع الشديدة الخضرة، كان القزم يكرر محاولاته في الاتصال برفاقه دون فائدة حتى شعر بالتعب واستلقى على ظهره فوق ظهر الفيل بينما جلس «نادر» يفكر في أبيه ترى كم مضى من الوقت منذ بدأ رحلته مع القزم وهل شعر والده بغيابه؟ ترى هل يعود إلى وطنه؟ أم أنه سيبقى هنا في الغابة ما بقي له من عمـــر؟

عشرات الأسئلة سألها «نادر» لنفسه وهو يفكر في كل ما رآه يحدث في الأرض ولم يكن يعرفه من قبله.

وفجأة تحرك الفيل في اتجاه النهر فهب واقفًا هو والقزم حتى وصل الفيل إلى ماء النهر فأمسك كل منهما بالآخر وقفزا قفزة سريعة إلى ماء النهر العميق.

ثم سبحا حتى وصلا إلى الشاطئ لم يكن الفيل قد ابتعد عن الشاطئ سوى عدة أمتار ولكن حجمهما الصغير جعلهما يقطعانها في وقت طويل.

وعلى الشاطئ هتف «نادر»: فلتُجر اتصالك بسرعة فقد بدأت أشعر بالقلق. كان صوته يرتعش وهو يقول عبارته الأخيرة إذ سمع صوت زئير مرتفع يصل إلى أسماعه ولم تمض عدة دقائق حتى قال القزم ضاحكًا: سيأتي أحد الأصدقاء فورًا. وقبل أن يتم عبارته رأى الاثنان فقاعة تقترب منهما بسرعة وبداخلها القزم الفستقي فقفز الاثنان بداخلها.

قال القزم: هل أعيدك إلى وطنك.

فقال «نادر»: وقد اطمأن: ليس قبل أن أرى المركبة وأودعك يا صديقي.

ابتسم القزم في سعادة ثم انطلقت الفقاعة بسرعة ولم تمض عدة ثوان حتى هبطت الفقاعة بين أشجار أحد الغابات الكثيفة، نظر «نادر» حوله فإذا بعشرات الفقاعات بداخلها أقزام خضراء جميلة وعن بُعد كانت فقاعة ضخمة تنعكس عليها أشعة الشمس المتسللة من بين أوراق الأشجار فتبرُق على سطحها عشرات الألوان المتداخلة كما على سطح فقاعة من الصابون حتى أنه لم يكن يرى ما بداخلها، مد القزم الأخضر يده إلى «نادر» مصافحًا ثم قال: الآن أودعك يا صديقي ولا تنسى كل ما رأيت وفهمت فربما تنفع به قومك الأرضيين يومًا ما.

ابتسم «نادر» قائلاً للقزم: أتمنى لك حظًا سعيدًا أيها القزم النقي الجميل.

فقال القزم: وأنا أيضًا أتمنى لك ولسكان كوكبك مزيدًا من السعادة والنقاء، ثم تلفت حولـــه فإذا بجميع الأقزام يغادرون فقاعاتهم فتختفي فور مغادرتهم لها ثم يتوجهون إلى الفقاعة الضخمة ذات الألوان الرائعة ويختفون داخلها.

قال القزم الأخضر «لنادر»: انتبه ألا تغادر الفقاعة قبل أن تصل وإلا اختفت ثم هبط القزم منطلقًا خلف أصدقائه لكنه عاد يجري بسرعة ودخل إلى الفقاعة مرة أخرى فنظر إليه «نادر» في دهشة قائلاً: ماذا حدث ؟!

قال القزم وهو يخرج من بين أصابعه زهرة جميلة: كدت أنسى.. يجب أن تأكل هذه كي تعود إلى حجمك الطبيعي أيها الأرضي وإلا فلن يراك أهلك أبدًا.

ضحك «نادر» وضحك القزم ثم انطلق مبتعدًا حتى اختفى داخل الفقاعة الملونة التي ارتفعت في الفضاء بسرعة حتى اختفت. وما أن اختفت حتى انطلقت الفقاعة التي يستقلها «نادر» بسرعة رهيبة حتى أنه لم يكن يرى ما حوله.. وبعد عدة دقائق شعر بالفقاعة تهبط وراء الحديقة ورأى عملاقًا ضخمًا يتلفت حوله في قلق لم يكن هذا العملاق سوى والده يبحث عنه وما أن لامست الفقاعة الأرض حتى اختفت، فقرب «نادر» الزهرة العجيبة من فمه وأكلها فإذا به يدور بسرعة ورأسه تغيب عن الوعي لدقائق ثم فتح عينيه فإذا هو جالس على الأرض فوق الزهور فقفز بسرعة حتى لا يتلفها ثم انطلق إلى حيث والده الذي ما أن رآه حتى هتف: أين كنت يا «نادر»؟! لقد انزعجت بشدة إنني أبحث عنك منذ ساعة، هل ابتعدت عن الحديقة ؟!

دارت عينا نادر حوله وقد ابتسم على الرغم منه قائلاً: أنا لم أبتعد عن الحديقة لا مئات الأميال ولا حتى متر واحد !

فقال الأب في دهشة: إذن أين اختفيت ؟

فقال «نادر»: لا يهم يا أبي أين اختفيت ولكن المهم أن هناك الكثير أريد أن أرويه لك عن أشياء رأيتها !!! أقصد سمعت عنها في نشرات الأخبار وقرأت عنها في الصحف، نظر إليه والده قائلاً: أنا لا أفهم شيئًا.

قال «نادر» وهو ينظر حوله: ليتني أستطيع أن أجعل كل الناس تفهم كما فهمت أنا ولكنني سأتحدث كثيرًا فربما يعرفون.

- الأســـــئلة :

١ - لماذا أتى «الأقزام» الخضر إلى الأرض ؟

٢ - لماذا أراد «الأقزام» ترك الأرض بسرعة ؟

٣ - تصور أنك ركبت فقاعة هواء وسافرت بها، ماذا يمكن أن يحدث لك؟

٤ - إذا كنت في مكان «نادر» ووجدت كائنًا فضائيًا غريبًا، ماذا ستفعل؟

٥ - صف شكل مركبة «الأقزام» الفضائيين.

٦ - قارن بين موقف أجدادنا من المحافظة على الأرض من التلوث، وموقف الإنسان اليوم.

٧ - كيف نقي الأرض من التلوث ؟

٨ - تلوث كوكب الأرض يعني تلوث .... ، .... ، ....

(٣)

قصة «الماسات الزيتونية»

(نهاد شريف، دار المعارف، ١٩٧٩)

- ملخص القصة :

كان هناك «طبيبٌ شابٌ» تخصص في العمليات الجراحية الخاصة بالكلى، واستطاع هذا الطبيب أن يحوّل الحصوات التي تتكون في الكلى إلى ماسات لونها زيتوني، وذلك عن طريق تعرض الحصوات لضغط شديد وتسخين ثم برودة مفاجئة، وكل ذلك يحدث داخل كلية المريض.

وقد كان «الطبيب» يجري هذه العمليات على المرضى الذين يعالجهم، ثم يأخذ الماسات الزيتونية ويبيعها وذلك لأنه كان في حاجة إلى الأموال ليعالج أخاه المريض بالكلى.

وفي يوم من الأيام تنكر «الطبيب» وذهب لمحل مجوهرات ليبيع الماسات الزيتونية، فأُعجب بها صاحب المحل وكان اسمه «الحاج علي» وظن أنها نوع جديد وغريب من الماس، واشتراها من الطبيب بثمن مرتفع وطلب منه أن يأتي إليه بكثير منها.

وحاول «الحاج علي» أن يعرف من أين يأتي «الشاب» بهذه الماسات، ولكن «الطبيب الشاب» رفض أن يخبره.

وفي أحد الأيام كان «الحاج علي» في زيارة لإحدى قريباته المريضة في المستشفى، وبالصدفة رأى «الشاب» الذي يحضر له الماسات الزيتونية، فسأل عنه وعرف أنه يعمل طبيبًا في المستشفى.

وعندما زاره «الشاب» في المحل، أخبره «الحاج علي» أنه عرف حقيقته. لذلك حكى «الطبيب» قصته «للحاج علي»، وأخبره عن الطريقة التي يكوِّن بها الماسات الزيتونية، فتألم «الحاج علي» جدًا وألح عليه حتى لا يكرر هذا العمليات الجراحية التي تُعرض المرضى للخطر والموت. ووعده «الطبيب» ألا يفعل ذلك مرة أخرى.

مضى وقت طويل لم يزر فيه «الطبيب» محل «الحاج علي». وفي أحد

الأيام جاءت «زوجة الطبيب» برسالة إلى «الحاج علي»، وأخبرته أن «الطبيب» مات وترك له هذه الرسالة.

عندما قرأ «الحاج علي» الرسالة اكتشف أن «الطبيب» احتاج إلى الأموال حتى يعالج أخاه المريض، فاضطر أن يجري عملية تكوين الماسات الزيتونية في كليته هو، وليس في كلية أحد المرضى لأنه وعد «الحاج علي» ألا يقوم بهذه العملية مع مرضاه، مما أدى إلى وفاته أثناء العملية. وأخذت زوجته الماسات الزيتونية وباعتها لتعالج أخاه.

حزن «الحاج علي» جدًا لما قرأه، وطلب من الله أن يرحم هذا «الطبيب الشاب» ويغفر له.

- **الأســـــئلة :**

١ - في أي تخصص كان يعمل «الطبيب الشاب»؟

٢ - كيف يتم تكوين الماسات الزيتونية داخل كلية المريض ؟

٣ - ما الذي تستفيده وتتعلمه من هذه القصة ؟

٤ - كل مريض كان «الطبيب» يكوّن الماسات في كليته كان يموت ولذلك نستطيع أن نصف هذه العملية الجراحية بأنها عملية ....

٥ - ما موقف «الطبيب» ورأيه بالنسبة لموضوع الماسات الزيتونية؟

٦ - ما موقف «الحاج علي» وما رأيه بالنسبة لموضوع الماسات الزيتونية؟

٧ - إذا كنت مكان «الطبيب»، هل كنت تكوّن الماسات داخل كلية المريض حتى تحصل على أموال كثيرة؟ ولماذا؟

٨ - كيف يمكن أن يعالج «الطبيب» أخاه بدون أن يؤذي المرضى؟

(٤)
قصة «لو عرف الشباب»

(تأليف: توفيق الحكيم، ١٩٥٠، من خلال مرجع الخيال العلمي في أدب توفيق الحكيم، يوسف الشاروني من ص٧٨: ٨٩، مجلة فكر وإبداع، العدد (٥)، مارس ٢٠٠٠، مركز الحضارة العربية).

- ملخص القصـــة :

كان هناك طبيب شاب اسمه «طلعت» تخصص في البيولوجيا وقد أجرى عدة أبحاث علمية مع أستاذه العالِم الأمريكي، وكانت نتيجة هذه الأبحاث أن خلايا جسم الإنسان يمكن أن تتجدد وتظل حية.

واستطاع هذا الطبيب أن يكتشف سر تجديد خلايا الجسم بحيث لا تصيب الإنسان الشيخوخة أبدًا. وكان الطبيب «د. طلعت» قد أجرى أبحاثه على الأرانب فقد كان يحقن الأرانب كبيرة السن بمادة معينة فتتحول إلى أرانب شابة، واستطاع أن يتحقق من ذلك بأن طلب من طباخه أن يطهوها له واكتشف أنها في المذاق ومدة الطبخ لا تختلف عن الأرانب الشابة.

وكان «د. طلعت» يعالج أحد الباشوات في مصر لأنه مصاب بالذبحة الصدرية. وقد علم «صديق باشا» بتجارب «د. طلعت»، وطلب منه أن يجري تجربته عليه ولكن «د. طلعت» رفض لخوفه على قلب الباشا من عدم تحمل التغييرات التي ستحدث له، ولكن «الباشا» أصر على إجراء التجربة عليه ليستعيد شبابه.

أعطى «د. طلعت» حقنة بها مادة تعيد الشباب «للباشا» فأغمى عليه لمدة دقائق ثم أفاق فإذا به تحوّل إلى شاب في الخامسة والعشرين من عمره.

وعندما رأت «زوجة الباشا» وابنته «نبيلة»، «الباشا» لم تتعرفا عليه واعتقدتا أنه شاب جاء يطلب من «الباشا» وظيفة.

وقد طُلب «الباشا» ليقوم بتنظيم الوزارة الجديدة واختيار الوزراء لها، وتم البحث عنه في كل مكان فلم يتم العثور عليه واعتُقد أن أعداءه من رجال السياسة قد خطفوه وقتلوه.

ظل «الباشا» بشكله كشاب ولكنه احتفظ بكل معلوماته وخبراته كرجل كبير لكنه لم يستطع أن يتحمل حياته الجديدة كشاب لأنه عاش وحيدًا ولم يتعرف عليه أحد بعدما تغير شكله وأصبح شابًا فحتى أقرب الناس إليه وهما زوجته وابنته لم تعرفاه، وحاول أن يقول الحقيقة ولكن لم يصدقه أحد.

وقد شعر «الباشا» بالملل لأنه أصبح يعيش بلا أهداف يحققها وأحس أنه بفعل هذه المادة التي حُقن بها لن يموت أبدًا وسيموت كل من يعرفهم ويظل وحيدًا، فطلب من «د. طلعت» أن يحقنه بدواء يعيده إلى حالته الأولى ليتخلص من معاناته لأنه مل من الحياة لأنه لن يموت. وبالفعل قام «د. طلعت» بحقن «صديق باشا» بالدواء، فدخل «الباشا» في نوم عميق لمدة ربع ساعة أفاق بعده ليكتشف أنه كان في كابوس مزعج، ووجد نفسه في حجرة نومه ومعه طبيبه المعالج.

- الأسـئلة :

١ - ما هي نتائج تجارب «د. طلعت»؟

٢ - لماذا طلب «صديق باشا» من «د. طلعت» أن يعيده لحالته الأولى؟

٣ - إذا سمحت لك الفرصة، هل ستأخذ حقنة «د. طلعت» وتعيش شابًا للأبد؟ ولماذا؟

٤ - قارن بين حالة «الباشا» قبل أخذ دواء «د. طلعت» وحالته بعد أن أخذه.

٥ - ماذا يمكن أن يحدث لأي كائن حي يتناول دواء «د. طلعت»؟

٦ - ما الفكرة الأساسية التي تدور حولها هذه القصة ؟

(٥)
قصة «آلة الزمـــن»

(هـ. ج. ويلز، ترجمة: محمد فريد أو حديد، سلسلة أولادنا، ط٧، دار المعارف، القاهرة)

- ملخص القصـــة :

ركب العالِم «رحالة الزمن» آلة الزمن التي اخترعها وأدارها، فدارت فجأة، وسمع صوت يشبه الرعد وتحول المعمل الذي كان فيه إلى ظلام شديد. كانت الآلة تسير بسرعة كبيرة جدًا، حيث رأى التعاقب السريع لليل والنهار، وكانت الأيام والسنوات تمر عليه بسرعة. وأصاب العالم الخوف فأراد أن يوقف الآلة فإذا به يجدها تتدحرج، ويجد نفسه مقذوفًا في الهواء، ثم وقع على الأرض في مكان يشبه الحديقة ورأى حوله المباني العجيبة.

واكتشف «العالِم» أنه رحل إلى المستقبل ووصل إلى سنة ٨٠٠ ألف ميلادية وأراد أن يعود إلى آلته كي يصلحها ويرجع إلى زمنه، لكنه لم يفعل بعد أن تأكد من سلامة آلة الزمن وأنه يمكن استخدامها في أي وقت ليعود لزمنه. ثم رأى «العالم» أشخاصًا يلبسون ثيابًا زاهية وينظرون إليه، واقترب أحدهم منه وكان ضعيف الجسم وله وجه جميل وسنه صغيرة كما أن كل مَنْ معه من الناس كانت لهم نفس الصفات.

تجمع حوله الناس وأخذوا يكلمونه، ولكنه لم يفهم كلامهم، وأخذوا يتحسسون جسمه، ويتعجبون من قوته، ثم حاولوا اكتشاف آلة الزمن. حاول «العالم» أن يتحدث إليهم بالإشارة فأخذوه بعدما رموا عليه الزهور إلى قصر عظيم، وأجلسوه على موائد الطعام، واكتشف أنهم لا يأكلون إلا الخضراوات والفواكه فقط لأن الحيوانات قد انقرضت في زمنهم. وحاول «العالم» أن يتعلم لغتهم بأن يشير إلى الفاكهة ليذكروا له اسمها، وبالفعل تعلم منهم بعض الألفاظ، وقد لاحظ عليهم سرعة الملل والخمول.

وفي يوم من الأيام خرج «العالم» ليتمشى، فوجد شكل الأرض تغير ونهر التايمز ابتعد عن مجراه المعروف ميل ونصف، كما أصبح الناس أقزامًا ضعاف الجسم، فيهم رقة الملامح والصوت، ولا فرق واضح بين الذكر والأنثى،

وأنهم لا يقومون بأي عمل شاق، وحياتهم مريحة آمنة. واكتشف أن الناس أهملوا الابتكار والتفنن، لأن الصراع بين الشعوب كان يجعلها تبذل الجهد وتسعى للتحضر حتى تفوز بالقوة والسلطة والسيادة، وأنهم حققوا الأمن، وقضوا على كل أعدائهم، وعاشوا في سلام، وأصبح الإنسان سيد الكون فتحول إلى إنسان ضعيف الجسم، سريع الملل، خامل.

في يوم ما كان «العالم» راجعًا إلى القصر العظيم، وفي طريقه لم يجد آلة الزمن في مكانها فانتابه القلق، وأخذ يبحث عنها، ولما فشل في العثور عليها غلبه النوم فنام في الخلاء، وعندما استيقظ في اليوم التالي قرر مواصلة البحث عن الآلة. وبدأ «العالم» بحثه حيث سار وراء آثار أقدامه وآثار الآلة وتتبعها فوجد أن تلك الآثار تنتهي عند قاعدة برونزية لتمثال كبير لأبي الهول، فعرف أن الآلة قد تكون داخل مكان غامض في قاعدة التمثال، وحاول أن يسأل بعض الناس ويخبرهم برغبته في فتح قاعدة التمثال فنظروا إليه باشمئزاز، وابتعدوا عنه، فقرر أن يفهم كيف يفكر هؤلاء الناس حتى يستطيع أن يتعامل معهم، وبالتالي يستطيع بعد ذلك أن يجد الآلة.

وعندما كان «العالم» يتجول في الطرقات شاهد مجموعة من القباب، ومجموعة من أبنية تشبه الأبراج أو المداخن، ولاحظ أن الهواء يدخل من القباب التي تغطي آبارًا عميقة، ويخرج من تلك الأبراج، واكتشف أن هذه هي وسيلة لتجديد الهواء في باطن الأرض.

لقد حاول «العالم» أن يفهم هؤلاء الناس وحياتهم، فكيف هم صغار السن وليس بينهم مُسن؟، وكيف يحصلون على الفاكهة والخضر دون وجود دكاكين؟، ومَنْ يأتي بها إليهم؟، وكيف لا يوجد لديهم مصالح حكومية؟ كما أنهم ليس لديهم مدافن. وشاهد «العالم» مجموعة من الناس يسبحون في النهر ثم جرف التيار أحدهم، ولم يحاول الباقون إنقاذه فنزل إلى الماء وأنقذه واكتشف أن من أنقذه فتاة تسمى «وينا»، ونشأت بينهما صداقة قوية، فلم يكن يذهب إلى أي مكان بدونها، واكتشف أنها تخاف من الظلام وذلك فسر له لماذا ينام هؤلاء الناس جميعًا في مكان واحد ليلاً ولا يخرجون بالليل.

في يوم آخر كان «العالم» نائمًا فإذا به يشعر بأن حيوانًا يلمس وجهه، فاستيقظ منزعجًا، ورأى شبح الحيوان يجري مسرعًا، ورأى مجموعة من

الأشخاص بيض الوجوه يشبهون القرود، يحملون أشياء سوداء قُرب أحد المباني الخربة، وعندما اقترب منهم اختفوا فظن أنه يتوهم.

وفي الصباح كانت الشمس محرقة فدخل إلى بناء قديم متهالك يستظل به، فوجد الظلام شديدًا، ورأى عينان تلمعان فيه، فخشي أن يكون ذلك وحشًا يؤذيه، ولكنه فوجئ بأنه شخص يشبه القرود التي رآها في الليلة الماضية وقد فر هاربًا، فحاول «العالم» متابعته إلى أن وجده يدخل في أحد القباب التي تخفي آبارًا عميقة تحتها فنظر داخل البئر فوجد هذا الكائن ينزل في البئر على شيء يشبه السلالم، واكتشف «العالم» أن الناس في المستقبل انقسموا إلى هؤلاء القردة والأقزام صغار السن الذين رآهم، وأن القردة يعيشون تحت الأرض ولهم حياتهم، واكتشف أن الإنسانية انقسمت إلى فريقين، فريق العمال الذين يعيشون تحت الأرض في الظلام، ويخافون من الشمس وينتجون للفريق الذي يعيش فوق الأرض، ولا يحدث اختلاط أو تزاوج بين الفريقين، وعندما سأل «وينا» عن سكان تحت الأرض أجابته كارهة أن اسمهم «المرلوك» وأن الأقزام اسمهم شعب «الايلوي».

اكتشف «العالم» أن «المرلوك» هم الذين أخذوا منه آلة الزمن فعزم على الذهاب إليهم، وطلبت «وينا» أن تذهب معه وأوصلته إلى البئر ولكنها رفضت أن ينزل إليه، لكنه أصر ونزل، فوجد الظلام شديدًا، وسمع أصواتًا شديدة لآلات تعمل بلا انقطاع، ووجد نفقًا فدخل فيه، ووجد ٣ أشخاص من القردة حوله، فأشعل كبريتًا حتى يراهم فخافوا وجروا، ثم سار في النفق إلى أن وجد كهفًا واسعًا له سقف عال جدًا وشم رائحة دم تم سفكه حديثًا، ورأى مائدة معنية، وقطع طعام تشبه اللحم، فعرف أنهم من أكلة اللحوم، ولكن لا توجد أي أنواع من الحيوانات كالأبقار والماعز لديهم فعرف أنهم يأكلون البشر فأحس بالخوف. وتجمعت هذه الكائنات حوله وأحس بروائح كريهة تنبعث منهم وحاولوا الإمساك به فصرخ فيهم وأشعل أعواد الكبريت المتبقية معه لتخيفهم، وانصرف جاريًا من النفق وهم يلحقون به حتى وصل إلى مكان سلم البئر وصعد نحو فتحته. واستطاع أن يفر منهم ويصعد للأرض، واكتشف أن كل ما على سطح الأرض يعتبر جنة بالنسبة لما رآه تحت الأرض من كائنات كريهة وقبيحة، واستقبلته «وينا» بلهفة ثم أغمى عليه من التعب بعد أن تجمع حوله شعب «الإيلوي».

اكتشف «العالم» أن «الإيلوي» في أول الأمر كانوا طبقة السادة المتمتعين بالحياة، وكان «المرلوك» هم الطبقة الدنيا الذين يقومون بالأعمال الشاقة والصناعات. وقد اتسعت الفجوة بين الطبقتين حيث سكن «الإيلوي» سطح الأرض، وتمتعوا بالحياة، وسكن «المرلوك» باطن الأرض حيث الآلات التي اخترعها الإنسان، وبقوا فيها حتى تغيرت أجسامهم من أثر الظلام والهواء المختنق، ولم يكن هناك اختلاط بين الطبقتين، وعلى مر العصور أصبح «الإيلوي» أقزامًا ضعافًا، وأصبح «المرلوك» المنتجين للطعام والثياب وأصحاب الخبث والحيلة لذلك يخشاهم «الإيلوي». ونساءل «العالم» من أين جاء «المرلوك» باللحم دون أن يكون لديهم حيوانات واكتشف أن «المرلوك» ينتجون الغذاء والملابس لشعب «الإيلوي» ليغذوهم ثم يأكلوهم. حيث كان «الإيلوي» في الماضي يمنعون «المرلوك» من أكل الخضروات والفواكه من سطح الأرض فكانوا يأكلون الفئران وما يشبهها مما يوجد تحت الأرض إلى أن أصبحوا من أكلة اللحوم، وعندما نفد الغذاء تحت الأرض، خرجوا فوق الأرض ليجدوا «الإيلوي» قد أصبحوا ضعافًا لا يفعلون شيئًا إلا التمتع بالحياة دون أي تعب، فأصبحوا يصيدونهم ويأكلونهم، وهذا جزاء «الإيلوي» لأنهم حرموا «المرلوك» من الحياة الكريمة، وتركوا لهم الأعمال الشاقة وحرموهم من الطعام ولم يرحموهم وبالتالي تحول «الإيلوي» إلى أغنام.

قرر «العالم» أن يحصن نفسه ضد «المرلوك» وكان قد رأى مبنى ضخمًا عجيب الشكل صُنع من الخزف الصيني الأخضر، ووجده صالحًا لأن يتحصن به فذهب إليه مع «وينا» ووجد القصر الأخضر خاويًا محطم الأجزاء، واكتشف «العالم» أن هذا القصر كان متحفًا ثم أُهمل نتيجة لانحطاط ذكاء الإنسان. وقد وجدا في المتحف هياكل عظمية وتماثيل وآلات غريبة، كما وجد علبة كبريت فأخذها وفرح بها جدًا ليهاجم بها «المرلوك» ووجد زجاجة فيها مادة الكافور التي تشتعل وتحدث نورًا عند الاشتعال، فأخذها وأخذ عصا من حديد كانت جزءًا من آلة في المتحف، وكانت تلك الأشياء هي وسائله للدفاع عن نفسه ضد «المرلوك». وقد قرر «العالم» أن يذهب لقاعدة التمثال الكبير الذي رآه من قبل وظن أن به آلة الزمن حتى يحطمها بالعصا ويجد الآلة.

ذهب «العالم» مع «وينا» إلى التمثال واتخذ طريقًا في الغابة، وكان ذلك بعد غروب الشمس، وأشعل «العالم» بعض جذوع الشجر كي تنير لهما،

وأعجبت النيران «وينا»، وكانت تريد أن تلعب بها لولا منعها «العالم» فهي لم تكن قد شاهدت نارًا في حياتها من قبل، وقرر «العالم» المبيت بجوار النار التي أشعلها في الغابة مع «وينا» وغلبه النوم، فنام ولكنه استيقظ على صوت أقدام وحركة ووجد «المرلوك» متجمعين حوله يحاولون القضاء عليه وأكله، ووجد النار قد انطفأت فبحث عن الكبريت وزجاجة الكافور فلم يجدهما ولكنه وجد العصا الحديدية فأخذ يضرب بها «المرلوك» وفجأة ظهر نور كبير في الغابة واكتشف أن النار التي أشعلها أحرقت الغابة بالتدريج، فجرى «المرلوك» فزعًا كما عميت عيون بعضهم وأخذ هو يبحث عن «وينا» حيث لم يجدها عندما استيقظ، وظل يبحث دون جدوى وحزن جدًا عليها.

بعد ذلك ذهب إلى التماثل حتى يحطم قاعدته البرونزية ويأخذ آلة الزمن، وعندما وصل إليه وجد باب القاعدة مفتوحًا فعلم أن «المرلوك» هم الذين فتحوه وأنهم يعدون له فخًا فدخل وهو مطمئن لأن معه العصا الحديدية فوجد آلة الزمن، وما أن دخل حتى أُغلق الباب عليه فجأة وظهر «المرلوك» والتفوا حوله وهجموا عليه، لكنه ضربهم بسرعة بالعصا وقفز في آلة الزمن وأدارها ليعود إلى زمنه. وتحركت الآلة بسرعة شديدة عائدة إلى الماضي وشعر «العالم» بالدوار إلى أن بدأ يظهر عالمه من جديد ثم شاهد جدران معمله فغمرته السعادة وأوقف آلته.

- **الأســـــئلة :**

١ - إلى أي زمن سافر «العالم» في آلة الزمن ؟ وفي أي سنة وصل إلى هذا الزمن ؟

٢ - لماذا كان شعب «الإيلوي» ضعيفًا لين الجسم ؟

٣ - ماذا يمكن أن يحدث للإنسان إذا كان مثل شعب «الإيلوي» في طباعه؟

٤ - قارن بين طباع شعب «الإيلوي» وطباع شعب «المرلوك».

٥ - كيف عرف العالم أن «المرلوك» يأكلون «الإيلوي»؟

٦ - في رأيك ما سبب اختفاء «وينا» من الغابة ؟

٧ - إذا كنت مكان هذا «العالم» هل كنت تقوم بنفس الرحلة التي قام بها؟ ولماذا؟

(٦)
قصة «الجـــائزة»

(رؤوف وصفي، سلسلة نوڤا للخيال العلمي، العدد «١٢»)

- **القصـــــة :**

صاح العالِم السويدي الأول: لا يمكننا أن نفعل ذلك!! ببساطة لا يمكن أن نعطي جائزة نوبل في الطب إلى (ك. م. ض) ثم خلد إلى الصمت.

قال العالم الثاني: لا يمكن أن تفعل أي شيء الآن.

رد العالم الأول بعصبية: ما زال بإمكاننا أن نمنح الجائزة (لشخص آخر).

تنهد العالم الثاني وقال: لا توجد أية فرصة لذلك. لقد قلنا الكثير فعلاً للصحافة وأصبح من المعروف في جميع أنحاء العالم أن جائزة نوبل في الطب سوف تمنح هذا العام لمكتشف دواء علاج السرطان.

ثم أردف بعد ذلك قائلاً: لو غيرنا قرارنا الآن فسوف توجه إلينا الصحافة سيلاً من مختلف أنواع الأسئلة المحرجة.

ابتسم العالم الأول وقال: أستطيع أن أتخيل ما سيحدث.. المأدبة الفاخرة والزهور والعلماء في ثياب رسمية ووسائل الإعلام من كل أنحاء العالم وأحد المسئولين يعلن منح جائزة نوبل في الطب إلى .... !! ثم السكون المطبق عندما يرى الحاضرون الفائز بالجائزة !!

تريث لبرهة ثم أضاف قائلاً: إن الحقيقة المؤكدة أن (ك. م. ض) هو الذي قام بالعمل.

رد العالم الثاني بمرارة: (ك. م. ض) كمبيوتر متطور ضوئي،، آلة تفوز بجائزة نوبل في الطب هذا شيء رائع.

هز العالم الأول رأسه وقال: كلا.. ليس هذا شيئًا رائعًا لسوء الحظ، ولا أجد أي مخرج أمامنا.. بل إننا حتى لا نستطيع أن نمنح الجائزة إلى فريق المهندسين الذين صمموا جهاز الكمبيوتر المتطور الضوئي.. لأنه هو الذي وضع

الحقائق جنبًا إلى جنب وقام باستخراج النتائج ومن ثم التوصل إلى علاج لمرض السرطان.

تساءل العالم الثاني بسرعة: هل هناك طريقة يمكن بها أن نحافظ على سرية إهداء الجائزة ؟

رد زميله بصوت مفعم بالأسى: لا أظن ذلك للأسف.. فإهداء جائزة نوبل يتم علنًا أمام الناس ويذاع في كل وسائل الإعلام في العالم.. تمامًا مثل حفل إهداء جوائز أوسكار العالمية السينمائية.

ابتسم العالم الأول بسخرية قائلاً: إنني أتخيل مدى ردود الفعل التي ستحدث.. عندما يظهر الفائز بالجائزة بكل روعته المعدنية.. مكعب من الصلب الرمادي المتألق.. طول ضلعه متران.. ممتلئ بالرقاقات المعدنية الإلكترونية التي تعمل بسرعة الضوء.. كامل بلوحة المفاتيح البيضاوية والطابعة الليزرية.. ثم قهقه وهو يستطرد قائلاً:

ولكن أخبرني.. أين ستعلقون الوسام الذي يعطى لكل حائز على جائزة نوبـــل ؟

همس العالم الثاني: لا أدري.. ولكننا مضطرون لمنح الجائزة كما خطط لها بالضبط إذ لا نجد أي بديل آخر.

قال العالم الأول مؤكدًا: حقًا لا يوجد أي سبب يمنع الكمبيوتر من استلام الجائزة، إن الشروط تنص فقط على أنها تقدم لمن يقدم أعظم إسهام في الطب أو علم وظائف الأعضاء بغض النظر عن جنسيته أو طبيعته.

تساءل العالم الثاني متهيبًا: إنني أتعجب كيف ينظر جلالة ملك السويد إلى هذا الأمر.

رد زميله: أعتقد أنه علينا أن نتقبل ذلك.. ولعله يُعجب بروح الدعابة في الموضوع كله.

علق العالم الثاني قائلاً: إن كارل جوستاف ملك عظيم.. لكن هناك حدودًا.

رد العالم الأول بثقة: إنني واثق بأن جلالته سوف يتعاون معنا إن لديه

إحساسًا قويًا بالواجب.

تساءل العالم الثاني بعد فترة: كيف ينظر إذن إلى الموضوع ؟

تريث العالم الأول قليلاً ثم قال: إننا فقط نختار المرشحين طبقًا للقواعد ووفقًا لإسهاماتهم الفعلية والواضح أن (ك. م. ض) أبرز مرشح في الطب لهذه السنة وأنه يستحق الجائزة وسنكون قد تهاونا في المبادئ لو لم نمنحها بالحق والعدل.

قال العالم الثاني: أعتقد أنك على صواب.. فأنا لا أرى أي سبب معقول بحجب الجائزة.

قال العالم الأول في هدوء: من بيننا جميعًا.. فإن ملك السويد سوف يقوم بأصعب دور.. فإنه يعقب توزيع جوائز نوبل مأدبة ملكية للفائزين.

تساءل العالم الثاني في همس: وماذا في ذلك ؟

رد العالم الأول: إن جلالته هو المضيف فكيف سيتناول العشاء مع كمبيوتر؟

- **الأســـــئلة :**

١ – ما السبب في اختلاف العالمين السويديين ؟

٢ – اذكر وجهة نظر «العالم الأول» و«العالم الثاني» في موضوع الجائزة.

٣ – لماذا لم يتم إعطاء الجائزة لفريق المهندسين الذي صمم الإنسان الآلي؟

٤ – إذا كنت عالمًا من ضمن فريق العلماء، هل كنت ستعطي الجائزة للإنسان الآلي أم لا ؟ ولماذا ؟

٥ – ماذا يحدث لو تم إعطاء جائزة «نوبل» للإنسان الآلي؟

٦ – أكمل: المهندسون قاموا بصناعة الإنسان الآلي، والإنسان الآلي توصل إلى علاج مرض السرطان: إذن فالمهندسون ساهموا في ....

(٧)
قصة «مدينة تحت الماء»

(سيد سعودي خضر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠)

- القصـــــة :

قرأ الأطفال عن المدينة العجيبة التي تحت الماء سمعوا عنها كثيرًا وحدثتهم المعلمة عنها قائلة:

الاختراعات العظيمة تؤثر في حياة الأمم مثل قطعة الحجر عندما تُلقى في النهر.. تحدث موجة.. تعقبها موجة.. ثم موجة.. حتى تتحول مياه النهر من الركود إلى الحركة.. وهكذا فما أن تحقق حلم علماء مصر في بناء مدينة مبارك العلمية حتى بدأت مصرنا تخطو خطوات رائعة نحو التقدم العلمي.

سأل تلميذ : ومتى حدث ذلك ؟

أجابته المعلمة: كان ذلك في الوقت الذي يتسابق فيه العالم للصعود إلى الفضاء.. بدأنا «نصعد» إلى البحر.. تضافرت جهود علمائنا حتى ظهرت للنور المدينة العجيبة التي تحت الماء.

قال تلميذ: نريد أن نزور هذه المدينة.

وردد بعض التلاميذ: نعم. نعم نريد أن نزور هذه المدينة.. فما أجمل الرحلات !

قالت المعلمة: سوف نقوم الأسبوع القادم برحلة إلى هذه المدينة.

وصل الأطفال إلى الميناء الممتد على شاطئ البحر.

كان الميناء عصريًا رائعًا.. تضفي عليه اللمسات الفرعونية والإسلامية أبهـــــة.

صحب المرشد التلاميذ إلى داخل الميناء.. منظر البحر بديع. حيث المياه الزرقاء تصافح عينيك على امتداد البصر.. والأمواج ترقص فرحًا.

تجول التلاميذ في الميناء.

شاهدوا محطة التهوية التي تجدد وتضخ الهواء المكيف عن طريق

مواسير تحت الماء.. فينساب منها الهواء على هيئة نسمات ربيعية تهفهف في المدينـــة.

شاهدوا الأجهزة العلمية.. والعلامات التي تحدد موقع المدينة النائمة في حضن البحر.

جلسوا في قاعات الانتظار الجميلة فترة حتى وصلت الغواصة إلى المينـــاء.

وثب التلاميذ داخلها كالفراشات.. ولم تمض غير ثوانٍ معدودة حتى وصلت الغواصة إلى المدينة.. التحم باب الغواصة مع أحد منافذ المدينة.. انفتحت الأبواب الخارجية.

وقفز الأطفال بفرحة غامرة إلى مدخل المدينة.

شيء رائع.

قبل أن تُفتح أبواب المدينة الداخلية للدخول لابد أن تجلس فترة في حديقة انتظار صممها العلماء لتأمين المدينة.

الحديقة تنتشر بها النافورات المزدانة بالمجسمات.. ومراجيح الأطفال.. والألعاب الكهربية.. ومقاعد مغروسة في أحواض الأعشاب الخضراء.

انفتحت الأبواب الداخلية.

هذه هي المدينة التي تحت الماء.

تمامًا مثلما حدثتهم المعلمة: جوهرة مضيئة تحت الماء.

يا له من شيء عجيب.

تسمر بعض التلاميذ في أماكنهم.

شخصت أبصارهم..

يا لها من مدينة فاتنة.

المسطحات الخضراء تبدو على امتداد البصر.. وعلى جانبي الطريق تتوزع النباتات والأزهار البديعة.. والأشجار المهذبة.. والمباني الأنيقة التي تعانق الخضـــرة.

عيون البحر.. عيون تم تركيبها في جدران المدينة متصلة بكاميرات وأجهزة إلكترونية تنقل صورًا متميزة للحياة في قاع البحر.. وكل ما يدور في الماء.

العشرات من الكائنات العجيبة التي تعيش في الماء.. الأسماك تنساب بخفة في الماء.. تستخدم ذيلها كدفة.. تلف جسمها برشاقة وتنفذ من بين الشعاب المرجانية وبعضها معتصم تحت الصخور.

جلس التلاميذ في قاعة فخمة.

بدأت شاشة سينمائية تعرض قصة بناء المدينة.

المهندسون يقومون بتسوية المنطقة المحددة في قاع البحر بأشعة الليزر.

على الشاطئ يتم توصيل تركيبات الجزء الأول من المدينة سابقة التجهيز بطول عشرة كيلو مترات.. ووضع اللمسات النهائية.

سقف المدينة الزجاجي صممه العلماء من نوع خاص من الزجاج حتى ينفذ ضوء الشمس.. غير قابل للكسر.. يتحمل ضغط الماء والصدمات.

الأوناش والأجهزة تشد الأجزاء بقوة إلى البحر. الفرحة على كل الوجـــــوه.

مشى التلاميذ مع المرشدة في شوارع متسعة.. منظمة.. يحافظ أطفال المدينة على جمالها.. ويشاركون في نظافتها.

جوانب الطريق ملأى بالأزاهير الضاحكة التي تنثر عطرها الفواح.. والخضرة الجميلة التي تنتشر في كل أنحاء المدينة حتى تمتص ثاني أكسيد الكربون.. وينطلق الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي بمساعدة شمس صناعية.

زار التلاميذ مدينة الملاهي والعديد من معالم المدينة الرائعة.. وبينما هم في طريقهم لفت نظرهم تمثال رائع.

التمثال يقف شامخًا على قاعدته في الميدان.. جسده على هيئة سمكة.. ورأسه لفتاة صغيرة في عمر الزهور.. وتحته كُتبت عبارة «من يعشق وطنه.. يحقق أحلامه».

صاح التلاميذ ببراءة : عروس البحر.. عروس البحر

ضحكت المرشدة وقالت: نعم هذه عروس البحر.. ولها قصة طريفة سوف أحكيها لكم.

قال تلميذ: احكِ لنا.. احكِ لنا.

وقال آخر: نحن نحب الحكايات.

قالت المرشدة: ولكن قبل أن أحكي لكم.. هيا بنا الآن إلى الفندق.

بعد أن أخذ التلاميذ قسطًا من الراحة نزلوا في حمامات صغيرة.

ما أن يضغط التلميذ على مفتاح حتى يخرج بخار الماء.. وتبدأ الأجزاء الإلكترونية في تدليك الجسم وتنظيفه.. ثم تجفيفه.. وبعد أن يرتدي ملابسه تنثر عليه عطرها الفواح.

أخذ كل منهم حمام المساء.. ثم ذهب لصلاة العصر فشعر بحلاوة الإيمان تغمر قلبه.

نزل التلاميذ إلى حديقة الفندق الرائعة.

المناظر الخلابة تحيط بالفندق.

نافورات الماء تفتح شفاهها الضاحكة فتخرج ألسنة الماء.

نسيم الهواء يحرك أوراق الشجر.. فتلوح فريعات الشجر بالترحيب.

ما أن ظهرت المرشدة حتى صاح التلاميذ بفرحة غامرة.. جلست وحولها التلاميذ.. وبدأت تحكي لهم حكاية «عروس البحر» فقالت:

كانت جهاد تلميذة في مثل سنكم

ذكية وطموحة.. واسعة الخيـــال

تهوى البحث والاطلاع.. وكثيرًا ما تحاول أن تكتشف غير المألوف

تعشق البحر ولكنها لا تنزل الماء بملابس البحر كما يفعل بعض أقرانها.. فهي متمسكة بتعاليم دينها. تمارس هواية الغطس وتحلم بأن تعيش تحت الماء.

تتمنى لو كانت سمكة لتعيش في جوف هذا البحر.

الأطفال أطلقوا عليها «عروس البحر».

كان بعض الأطفال يتندر بأفكارها.

سمع أهل المدينة حكايتها.. وسخر بعضهم منها، ولكن جهاد مضت تشق طريقها غير عابئة.. تشترك في جماعة العلوم المدرسية.. وتنضم لأندية العلوم والإلكترونيات تبحث.. تدقق.. تقرأ من أجل أن تحقق أحلامها.

كانت تعلم بأن أفكارها صعبة التحقيق.. لكن لا مستحيل تحت الشمس.

عزيمتها قوية لا تلين.

فقد تتحقق أحلامها يومًا ما.. فالمثابرة والكفاح هما طريق النجاح.

ومضت فترة طويلة وهي كذلك.

وذات يوم من الأيام جلسة الصغيرة جهاد حزينة شاردة اللب أعلى حمام السباحة بجانبها عروس صغيرة تؤنسها تحكي لها تبث لها همومها تخاف عليها تحفظها داخل صندوقها الزجاجي.

وكانت عروسها تشجعها تهمس في أذنها بكلماتها النبيلة فتزيد من حماسها، كثيرًا ما قالت لها «من يعشق وطنه لابد أن يحقق أحلامه.. فكل الاختراعات العظيمة كانت أحلامًا» وفجأة سقط صندوقها الزجاجي في الماء فزعت.. قفزت خلفه.. غطست تحت الماء.. حملته إلى مكانه فتحته أخرجت عروسها فوجدتها لم تبتل بالماء. تأملتها طويلاً أشرق وجهها كالبدر ثم وثبت فرحة ضاحكة تغمرها نشوة سعادة لم تعهدها من قبل، أخذت تجري.. تثب.. تطير هنا وهناك كالفراشات صاحت بأعلى صوتها: «وجدتها.. وجدتها».

جلست الصغيرة جهاد في مدينة مبارك العلمية مزهوة.. فرحة.. واثقة أوشكت أن تتحقق أحلامها.. تحصد ثمار كفاحها.. فالنجاح دائمًا حليف المجتهد.

ذهب معها أحد العلماء إلى حمام السباحة.. أخذ يراقب ما تفعل.

حملت صندوقها الزجاجي.. نزلت إلى الماء.. وضعته في قاع حمام السباحة.. وسرعان ما خرجت من الماء وجلست بين يدي العالم الجليل وقالت بثقة: انظر سيدي العالم الجليل.. مثل هذا.

وأشارت بأناملها الرقيقة إلى الصندوق في قاع الحمام وهي تكرر.. «مثل هذا!».

ومضت تستطرد قائلة: ينبغي علينا تسوية قاع البحر.. ومن ثم ننزل مدينتنا سابقة التجهيز.. ومضت تصف المدينة والعالِم الجليل يتابع حديثها باهتمام بالـــغ.

منذ ذلك اليوم تضافرت جهود علماء مصر من أجل بناء أول مدينة تحت الماء.. وكانت ثمرة هذه الجهود تلك المدينة الرائعة التي نحن فيها الآن.

لهذا وضعنا تمثال جهاد عروس البحر في أحلى وأجمل ميادين المدينة.

عاد التلاميذ في صباح اليوم الثاني إلى مدارسهم في غاية السعادة.

وكل منهم يتمنى أن يفعل مثلما فعلت الصغيرة جهاد.. يحلم.. يقرأ.. ويقـــرأ.

يفكر.. يبحث.. يدقق من أجل أن يحقق هذا الحلم لأن «من يعشق وطنه.. يحقق أحلامه».

- الأســــئلة :

١ - مم تتكون المدينة التي تحت الماء ؟

٢ - ما سر تمثال عروس البحر ؟

٣ - ما الفكرة الأساسية التي أنشئت على أساسها المدينة تحت الماء ؟

٤ - اذكر سبب استخدام سقف زجاجي للمدينة التي تحت الماء ؟

٥ - كانت «جهاد» تريد أن تعيش تحت الماء. هل من الممكن تحقيق ذلك؟ ولماذا ؟

٦ - قارن بين موقف بعض الأطفال، وموقف «العالم» من «جهاد» عندما أخبرتهم بأنها تريد العيش تحت الماء.

(٨)
قصة «الحياة من جديد»

(رؤوف وصفي، سلسلة نوفا للخيال العلمي، العدد (١)، المؤسسة العربية للنشر والتوزيع).

- القصـــــة :

توجه رائدا الفضاء «أحمد شاكر ولمياء» بسفينة فضاء فضية اللون لامعة مصنوعة من سبيكة حديد مصقولة للبحث عن عالم آخر للإنسان بعد أن أدى التلوث فوق كوكب الأرض إلى صعوبة الحياة. وكانت رحلتهما مثالية لا زيادة في الحمولة ولا تسرب ولا تلف في الآلات وأثناء توجههما بالسفينة إلى الفضاء، وعلى غفلة اصطدمت السفينة بشيء ما أدى إلى توقف الآلات وسكون الأصوات ولم يبق إلا المعدن الجامد للسفينة. التقط «أحمد شاكر» أنفاسه وقال بصوت ينم عن الخوف هل أنت بخير يا لمياء؟ أجابته «لمياء» في همس إنني على قيد الحياة. وبسرعة رفع أحمد شاكر بصره على شاشة الكمبيوتر فرأى على وجه لمياء تجهم ويأس فحاول أن يكون متفائلاً معها فقال لها: لا تخافي يا «لمياء» إننا لم نعرف ما إذا كان الأمر ميئوسًا منه أم لا.. نهضت لمياء من مقعدها في حركة تدل على قوتها الجسمية وأخذت نفسًا عميقًا ثم قالت: قد تكون على حق دعنا نبحث عن مدى التلف.

كان الحال بالغ السوء فقد تلفت الآلات وتوقفت الحياة الآلية. ولكن كان عندهما شيء من القوة الاحتياطية التي يلجأن إليها وقت الطوارئ وهي السبيل لأن يبقيا على قيد الحياة لفترة وجيزة. واجتمعا في غرفة القيادة لسفينة الفضاء للبحث عن التلف وإتمام الإجراءات، وأخذ يتساءل «أحمد شاكر» عن السبب وراء هذا الحادث ثم توقف قليلاً ليلتقط أنفاسه ثم أردف قائلاً:

إن السبب الوحيد الذي يؤدي إلى هذا التلف هو غزو من الخارج ثم نظر هو و«لمياء» إلى الشاشة الكبيرة التي توضح المناظر فوق الكوكب الغامض الذي هبطا فوقه بمعجزة. كان عالمًا غريبًا، أغرب مما رأى واحد منهما عالمًا.. حيث لا تشرق الشمس فيه ولا يظهر فيه القمر، ولم يكن ثمة بحار ولا تلال ولا وديان أو جليد لا شيء حي يميز سطح هذا الكوكب.

نظر «أحمد شاكر» إلى جهاز الكمبيوتر وبعد دقيقة قال لزميلته: ربما نكون قد اصطدمنا بثقب أسود نقلنا إلى مكان آخر من المجرة على بُعد آلاف السنين الضوئية ثم أكمل قائلاً: سطح هذا الكوكب يكاد أن يتشرب الضوء تمامًا وربما أنواع من الإشعاع وإذا كان مكونًا من الحجر الصلد ولا توجد شمس أو أي نجم قريب، وهذا غير معقول فلا يمكن أن يكون هناك عالم طبيعي بهذه الصفات.

قالت «لمياء» وهي تجلس فوق مقعد قريب: إذن ماذا يكون.. لقد تحققت من عدم وجود أي مجال كهرومغناطيسي أو أي إشعاع للطاقة معروف لنا قد يكون هو السبب في توقف آلاتنا.

- أنت من دعاة المنطق يا لمياء ومن أشد المؤيدين له فهل عندك الإجـــابة.

وفجأة وهما يتحدثان سمعا صوتًا غريبًا يقول: هذا ليس كوكبًا طبيعيًا كما قد تظنان بل «كوكب صناعي» يقوم على خدمته كمبيوتر ومجموعة من الروبوتات (الإنسان الآلي).

قال «أحمد شاكر» في صوت هامس كأنما يتحدث إلى نفسه أيمكن أن يكون هذا ممكنًا؟ ثم قال في حيرة بالغة: لا أستطيع أن أتخيل أي نوع من الحياة يمكن أن تصنع آلة في مثل حجم كوكب.. ربما قصد من بنائه أن يكون جهازًا مركزيًا للمعلومات للسيطرة على كواكب أخرى.. أو ربما صُنع للإدلاء بالمعلومات ونحن نعرف أنه يستطيع الاتصال بنا وهذا معناه..

هنا قاطعته «لمياء» وكان حديثها يدل على الأمل: إذا كانت آلة فيجب أن تطيع وكل ما علينا هو أن نطلب ما نريد.

عاد الصوت الغريب يقول: أدعوكما لمقابلتي بمقري الرئيسي ولقد جعلت الهواء في الخارج يصلح لتنفسكما.

خرج «أحمد شاكر ولمياء» من السفينة فوجدا الكمبيوتر يرشدهما إلى بناء شفاف تحت سطح الكوكب الصناعي يتكون من ممرات طويلة تنتهي بحجرة دائرية ضخمة تسطع منها الأضواء الخضراء والزرقاء، وفوق جدرانها المعدنية عدد من البلّورات الهائلة المتألقة التي تتخذ أشكالاً مثلثة ومربعة وهي موضوعة

على هيئة مجموعات متناسقة في الطول والحجم وتومض باستمرار، وكان هناك طنين خافت يأتي من كل مكان. وكان يحرس المكان عشرون روبوتًا من أشكال مختلفة طول كل منها حوالي ثلاثة أمتار كتل صماء من معدن شديد التألق.

أخذ صوت الكمبيوتر يتردد في الحجرة دون أن يعرف مصدره: استطعت التحدث بلغتكما بعد أن استمعت إلى حديثكما بعد هبوط السفينة وأعرفكم أن الروبوتات على استعداد لتلبية كل طلباتكما.

فجأة صدرت أصوات رتيبة من الروبوتات تعني الطاعة والولاء الكامل.

همس «أحمد شاكر»: لمياء إننا تحت رحمتهم علينا أن نستمر في الحديث حتى نعطي أنفسنا المهلة اللازمة لإصلاح سفينة الفضاء. كانا يدركان في خوف شديد معنى الوحدة فهما الآن الكائنان البشريان الوحيدان فوق هذا الكوكب الصناعي في مواجهة مجموعة من الآلات ذات الذكاء الصناعي.

استطرد الصوت الآلي بصوت يدل على روح الصداقة والطمأنينة وقال: إن الكائنات التي صنعتنا كانت من جنس شبيه بكما وقد اجتازت مراحل حضارية مثلما اجتزتم بدأت النزاعات والحروب بالأسلحة التقليدية في أول الأمر، وتطورت إلى أسلحة نووية وتكون سحابة غطت سطح الكوكب، حجبت ضوء الشمس وتلوث الهواء الجوي وهكذا قضي على هذه الكائنات وبقينا وحدنا في ألم وحزن ودمار.

وبرغم الدفء الذي يشع من الصوت فقد شعر الزائران بلمسة رهيبة من الهيبة والخوف وتساءلا على الرغم منهما هل يصدق الكمبيوتر؟ أم أن الآلات قد ثارت على صانعيها واستولت على الكوكب بالقوة ؟

بلل رائد الفضاء «أحمد شاكر» شفتيه بلسانه وقال دون وعي: ماذا تريدون منا؟

عاد صوت الكمبيوتر يقول بسرعة: إننا نهب لكما هذا الكوكب الصناعي بكل ما فيه على أن نبدأ من جديد وتزدهر الحياة فوقه مرة ثانية ويسود السلام إلى الأبد.

انبعث من الحلق الجاف «لأحمد شاكر» صوت اعتصرته الدهشة والأمل وقال: إننا موافقان.. كانت هناك لحظة انتظار.. لحظة شك قاتل مما قد يحدث

في الزمن القادم ثم جاءت ومضة زرقاء وشعور بالحركة والمعرفة.. سيعيشان ويشعران معًا بدفء الأحاسيس الإنسانية وستزدهر الحياة فوق هذا الكوكب الصناعي وسيسود السلام وربما استطاعا الاتصال بكواكب أخرى يومًا ما.

- الأسـئلة :

١ - ما هو سبب قيام رائدا الفضاء «أحمد شاكر» و«لمياء» برحلة إلى الفضاء؟

٢ - مَنْ الذين صنعوا «الكوكب الصناعي»؟ وماذا حدث لهم ؟

٣ - قارن بين ما حدث لصناع «الكوكب الصناعي»، وما حدث للبشر مثل «أحمد» و«لمياء»؟

٤ - إذا كنت مع رائدي الفضاء «أحمد» و«لمياء»، هل كنت ستوافق على العيش في «الكوكب الصناعي»؟

٥ - ماذا يحدث لو لم يجد «أحمد» و«لمياء»، «الكوكب الصناعي»؟

٦ - ما الفكرة التي نستخلصها من هذه القصة ؟

(٩)
قصة «انتقام الروبوت»

(رؤوف وصفي، سلسلة نوفا للخيال العلمي، العدد «١٢»، المؤسسة العربية للنشر والتوزيع)

- القصـــــة :

كان الروبوت «الإنسان الآلي» (إكس-١) مزهوًا بنفسه بعد هجومه الفتاك على محطة الفضاء الأرضية (ألفا).. وحول الروبوت كان مساعدوه ينحنون برؤوسهم المعدنية الضخمة احترامًا له، فقد قاد (إكس-١) جنسه الآلي إلى نصر ساحق وكانوا يعبرون عن امتنانهم له.

أعلن صوت الكمبيوتر الآلي الأجش على الشاشات البيضاوية المنتشرة في كل أرجاء السفينة الحربية (الصقر الفضي) تقريرًا بالوضع الحالي.. الأقمار الصناعية المدافعة عن محطة الفضاء تم تدميرها.. مستودعات الصواريخ السطحية دمرت بالكامل مراكز الاتصال أعطبت، مناطق التجمع الرئيسية للسكان.. تدمير شامل.. تقييم فعالية الهجوم: ناجح- محطة الفضاء الأرضية (ألفا) سُحقت وأُبيدت تمامًا.

وكان الروبوت (إكس-١) واثقًا من أنه قد يتمكن يومًا من أن يقود هجومًا على كوكب الأرض ذاته.. وعندئذ سوف يتمكن من تحقيق رغبة واحدة له.. هي الإبادة التامة للجنس البشري- استدار الروبوت وسار مبتعدًا عن شاشة الكمبيوتر ومن ثم فلم يلمح الضوء الذي ظهر فجأة يومض ويطفأ في بقايا الدمار بأحد مستودعات الصواريخ وكان هذا يدل على وجود شخص ما.. على قيد الحيـــاة.

استمر «عمر شوقي» يضغط بأصابعه على مفتاح الإشارة ثم انتظر لحظة- أخذ الضوء ينبعث كل ثلاث ثوان.. لتنطلق أشعته بسرعة هائلة عبر الأنقاض المتكومة وتضيء مساحة بضعة أمتار مربعة من حولها.. وراقب عمر من موقعه أعلى قمة برج التحكم في مستودع الصواريخ.. كل ما حوله.. أملاً في أن يرى إشارة ضوئية أخرى تلمح ردًا على إشارته مخبرة إياه أن شخصًا آخر على قيد الحياة- فليس من المعقول أن يكون هو الشخص الوحيد الذي بقى

حيًا. لكن بينما كان «عمر» ينتظر بنفاد صبر فإن الرد الوحيد كان السكون المطبق- تحامل على نفسه وسار بخطوات متثاقلة ودخل إلى غرفة التوجيه في مستودع الصواريخ وشعر بسعادة غامرة عندما وجد أن مفاتيح التشغيل التي تطلق الصواريخ ما زالت سليمة وأن بعض الصواريخ يصلح للاستخدام فإنه عن طريقها يستطيع أن يحدث خسائر جسيمة. أخطأت الصواريخ التي أطلقها (عمر) على السفينة الحربية (الصقر الفضي). ولكنها أصابت سفينتي القتال الأخريين في أسطول الروبوتات واندلعت ألسنة النيران في سفينتي (المجرة الحديدية) و(السديم الفولاذي) وبعد ثوان أخرى.. حدث انفجار مروع.. أطلق شظايا معدنية ملتهبة من كل الروبوتات المقاتلة والسفينتين الحربيتين ذاتيهما.. في أثناء تفتتهما في الفضاء.

تقهقر الروبوت (إكس-١) إلى الخلف في هلع وأصدر أوامره باستئناف محطات القتال لمهماتها:

- أعدوا مدافع الليزر- ودمروا على الفور النقطة التي ترسل الصواريخ.

اقترب الروبوت (اكس-٢) من القائد وهو في حيرة من أمره. وقال وفي صوته رنة من الخوف: سيدي القائد.. إن ذلك مستحيل تمامًا.. فقد أصبحت بطاريات الليزر فارغة تمامًا بعد هجومنا على محطة الفضاء.

شعر الروبوت (إكس-١) بالغضب وبرغم علمه بأنه أخطأ عندما استنفد كل طاقة الليزر في الهجوم الرئيسي فلم يكن يريد الاعتراف بذلك. لقد أصبحت السفينة الحربية (الصقر الفضي) الآن مكشوفة تمامًا لأي هجوم عليها وبدا أمام عقله الصناعي بديل واحد لا ثاني له. وهو أن يقود مجموعة من الروبوتات المقاتلة (فريق اغتيال) ويهبط على محطة الفضاء (ألفا) المدمرة وأن يتولى بنفسه الانتقام وتدمير كل من بقي على قيد الحياة.

أصدر (إكس-١) أمرًا تاليًا وقاطعًا: جهزوا مركبة الهبوط وفرقة من المحاربين المسلحين- لابد أن يعرف البشر عقوبة الهجوم على الروبوتات.

انتصب عمر في جلسته أمام أجهزة التحكم في الصواريخ وابتسم.. لقد نجح في تدمير سفينتين حربيتين من السفن المعادية، واستفاد من بقائه حيًا في

عمل شئ نافع لبني جنسه- الشيء الوحيد الذي بقي عليه أن يفعله هو أن يخطر كوكب الأرض بالمأساة الدامية التي حاقت بمحطة الفضاء (ألفا).

- أطلق الروبوت (إكس-١) مركبة فضائية.

راقب عمر المركبة الفضائية الدائرية وأدرك أنه ليس أمامه وقت طويل، فالروبوتات الآن تطارده شخصيًا. وقدر أن أمامه نصف ساعة قبل أن تهاجمه الروبوتات المقاتلة وفي هذا الوقت يجب أن يهيئ طريقة للدفاع عن نفسه وكان عمر يعرف أن ذلك ليس بالأمر اليسير وسرعان ما اكتشف أنه لا يوجد تحت يده أسلحة كثيرة لصد هجوم الروبوتات.. إذ دفنت معظم الأسلحة الليزرية اليدوية الموجودة في مستودعات الصواريخ تحت الأنقاض إثر تدمير الانفجارات الهائلة للمباني والمنشآت.. وأخيرًا تمكن بصعوبة بالغة من الحصول على مسدس ليزر وقنبلة حارقة وحيدة ثبتهما جيدًا في حزامه الجلدي العريض وفي أثناء ذلك بدأت تختمر في ذهنه خطة للدفاع حيث عليه أن يتصرف بسرعة وينظم تحركاته كما ينبغي فربما توصل إلى ابتكار مجموعة من الفخاخ تساعده في تشتيت المهاجمين ثم هزيمتهم.

هبطت المركبة الفضائية خارج مستودع الصواريخ مباشرة ولم يكن (إكس-١) مستعدًا للمخاطرة.. إذ ربما يكون بعض البشر متربصين في الداخل.. منتظرين لحظة الهجوم. أمر (إكس-١) الروبوتين المقاتلين بالتقدم للأمام وبينما كان يقترب من مدخل ضخم مكتوب عليه (قيادة الصواريخ) لاحظ أن المدخل غير مغلق بإحكام تام. فحدق بإمعان مستخدمًا الأشعة تحت الحمراء داخل الممر المعتم الذي يفضي إليه.. لكن لم تكن هناك أي علامات تدل على الحياة.

أعطى الروبوت (إكس-١) أمره: تقدموا.

جلس عمر أمام شاشة كمبيوتر المراقبة الداخلية يتابع بدقة بالغة تحركات الروبوتات المقاتلة وهي تنتظم في صف واحد في أثناء دخولها من المدخل الرئيسي- كان عمر قد أطفأ كل الأنوار في القاعدة الحربية واضطر إلى التحديق الشديد لكي يرى بوضوح لكنه كان يعرف أن الروبوتات سوف تتعرض لصعوبة أكبر لكي ترى جتى لو استخدمت الأشعة تحت الحمراء.. لذلك لم يعبأ بالظلام فنقص الضوء في الممرات يعني أن الروبوتات لن تتمكن من رؤية أول فخ يصنعه لهم..

وقف الروبوت المقاتل (إكس-١) على مسافة بضعة أمتار داخل الممر.. منتظرًا انتظام بقية الروبوتات في المدخل.. وبسبب حجم الباب لم يكن ممكنًا للروبوتات إلا أن تدخل فرادى.

بدأ صبر (إكس-١) ينفذ وانتابه شعور بالفزع عندما أدرك أنه كان يحدّق خلال الثواني الماضية في فخ واضح. إذ عبر الأرض المعدنية أمام المدخل كان هناك شرك سلكي ولاشك أنه كان محظوظًا حقًا.. في أنه لم يقع شخصيًا في هذا الفخ.. وكان (إكس-١) على وشك إطلاق صيحة تحذير في اللحظة التي وضع فيها الروبوت (إكس-٢) ساقه في الفخ.

وعلى الفور انزلق الإطار المحكم للباب.. عبر المدخل المفتوح حاجزًا للروبوت بينه وبين الجدار ليسحق جلده المعدني مثل قشرة البيض. لم يكن بإمكان (إكس-١) أن يفعل شيئًا سوى الانتظار.. ثم أخذ يتخيل كل الأشياء الفظيعة التي سوف ينزلها على أولئك البشر الذين تسببوا في ورطته هذه.. ولو عرف (إكس-١) أن تدمير سفينتين حربيتين من أسطوله وتحطيم عشرات الروبوتات تسبب فيه رجل واحد لكان من المحتمل أن ينفجر على الفور.. وفي داخل غرفة التحكم كان «عمر» يضبط بعناية العدادات التي فوق لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ.. ثم نزع القنبلة الحارقة من حزامه ثم توجه إلى داخل الممر وأزاح بعناية بعض الأنقاض جانبًا.. وبمجرد أن فتح لنفسه ثغرة صغيرة ووضع القنبلة الشديدة الانفجار داخلها وظل ممسكًا بها ثم جذب صمام الأمان- أحس عمر أن يده ترتعد فقبض على القنبلة بقوة إذ لو تركها فسوف تنفجر بعد خمس ثوان- وكان يريد أن يحدث هذا الانفجار بينما الروبوتات فوق القنبلة مباشرة.

بعد أن تمالك الروبوت (إكس-١) والمقاتل الآلي الآخر الباقي وعيهما تحركا إلى داخل الممر المؤدي إلى غرفة التحكم في مستودع الصواريخ. وبمجرد أن لمح (إكس-١) الشبح الجاثم في نهاية الممر توقف وخامره شعور إلكتروني بأن لحظة النصر النهائي قد حانت حيث ظهر أن الشبح لرجل واحد وبدا أنه مصاب- وكان ممددًا فوق كومة من الحجارة ويده مدفونة أسفل منه ووجهه ينطق بالألم والعذاب.

ظن (إكس-١) أن هذا الآدمي قد وقع ضحية لأحد فخاخه التي أعدها للروبوتات وكان يدرك داخل عقله الصناعي أن بوسعه قتل الرجل الممدد الآن

ولكنه أراد استجوابه أولاً.. لذا ناداه قائلاً: أيها الآدمي.. أين باقي الأحياء هنا؟

رفع عمر رأسه وقال بوهن: لا أحد هنا.. إنني بمفردي.. أرجوك ساعدني.

صاح (إكس-١): لا أحد.. إن هذا مستحيل هل تتوقع مني أن أصدق أنك وحدك المسئول عن تدمير مقاتلي.. وسفني الحربية.

لم يجب الرجل بل هبط بعمق في الأرض- زادت دهشة (إكس-١) واقترب منه أكثر- وفجأة وثب «عمر» واقفا.

وعندما أدرك (إكس-١) أنه خدع مرة أخرى- حاول أن ينهض ولكنه تعثر في كومة أنقاض وتبعه مقاتله الوحيد. بينما ركض «عمر» بكل ما أوتي من قوة- كان عليه أن يصل إلى غرفة التحكم قبل أن تنفجر القنبلة الحارقة، وبمجرد أن مر من المدخل- انفجرت القنبلة بصوت مدو وسرعان ما أطاح الانفجار بالروبوتين إلى أعلى حيث اصطدما بالسقف الذي لم يلبث أن تحطم فوقهما.. ودفنهما تحته، ولعدة ثوان امتلأ الهواء بالتراث وشظايا المعدن والرقاقات البيولوجية وكان الصوت الوحيد المسموع.. دقات قلب «عمر شوقي» تحرك ببطء إلى لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ وضغط على الزر الأخضر واهتزت الغرفة والممر وهي تردد صوت إطلاق القذيفة المدمرة.

بعد دقيقة واحدة لمعت السماء فوق محطة الفضاء (ألفا) حيث انفجرت في مكان ما فوقها السفينة الحربية (الصقر الفضي).

وتمنى «عمر» وقتها أن يسمع كل روبوت هذا الدوي الهائل- فبعد أن شاهد بعيني رأسه دمار محطة الفضاء (ألفا)- كان يريد أن يبين للروبوتات أن الإنسان ينتصر دائمًا في النهاية.

- **الأســـــئلة :**

١ - ما سبب رغبة الروبوت (إكس-١) وأتباعه في الهجوم على كوكب الأرض؟

٢ - ماذا فعل «عمر شوقي» بعد أن نجا من هجوم الروبوتات؟

٣ - إذا كنت مكان «عمر» ماذا كنت ستفعل؟

٤ - لهذه القصة بطلان «عمر شوقي»، و(إكس-١). حدد أيهما الشخصية الشريرة، وأيهما الشخصية الطيبة ؟

٥ - ماذا يحدث لو استطاع الروبوت (إكس-١) تحقيق هدفه ؟

٦ - أكمل: انتصر «عمر شوقي» بذكائه على الروبوت، ومن المعروف أن ذكاء الروبوت من صنع الإنسان لذلك فيمكننا أن نقول أن ذكاء........ انتصر على ذكاء ....

(١٠)

قصة «سفينة الفضاء الغامضة»

(محمود محمد أحمد رفاعي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠)

- القصـــــة :

كانت مها الصغيرة في غاية السعادة وهي تجلس بجانب والدها الدكتور كمال في سيارته التي تنهب الأرض مسرعة في الطريق الصاعد المؤدي لمرصد حلوان.. وكان سر سعادتها أنها تمكنت أخيرًا من مصاحبة والدها لمرصد حلوان... فقد كان يرفض دائمًا أن يصطحبها إلى مقر عمله في قسم الفيزياء الفلكية بالمرصد.. إلى أن اضطر في هذه الليلة الصيفية أن يصطحبها معه.

ففي هذا المساء وافق الدكتور كمال على حضور ندوة في نادي العلوم بالمعادي وأصرت مها على الذهاب معه لأنها عضوة بنادي العلوم بمصر الجديدة.. فوافق الدكتور كمال دون تردد لأنها في أجازتها الصيفية.

وبينما كان الدكتور كمال يتصدر الندوة تلقى مكالمة عاجلة من زملائه بمرصد حلوان يبلغونه بضرورة حضوره سريعًا لرصد ظاهرة غريبة ظهرت في السماء.

وفي الهضبة التي يربض فوقها المرصد يسود الظلام... وتظهر نجوم الليل متلألئة براقة خاصة في مثل هذا الوقت من العام حيث تصادف أن القمر كان متواريًا تمامًا في هذا اليوم فقد كان أحد الأيام الأخيرة في الشهر العربي.

اندفعت مها تجري لتلحق بوالدها الذي كان يسرع الخطى للتلسكوب الصغير حتى يتمكن من رصد الظاهرة الغريبة.. وهناك وجد علماء المرصد مجتمعين وقد كسا القلق ملامحهم فأسرع بالنظر في عدسة التلسكوب، وسرعان ما انتقلت سمات القلق إلى وجهه.

- أعدوا المنظار الكبير للرصد.

قالها الدكتور كمال بلهجة حاسمة تكشف قلقه، وأسرع خارجًا وتبعه علماء المرصد إلى الخارج.. وبقيت مها وحدها تحت تلك القبة الصغيرة التي تغطي التلسكوب... شبت مها على أنامل قدميها لتتمكن من النظر في عدسة

التلسكوب، وتمكنت بعد مشقة من بلوغ هدفها لكنها لم تتمكن من تمييز ملامح المنظر أمامها إلا من وميض يبرق حينا ويخفت حينا.. خرجت مها من تحت القبة الصغيرة فوجدت الظلام سائدًا إلا من مصابيح خافتة متناثرة كتلك الأبنية العتيقة المتناثرة والتي بدت لها كالأشباح الرابضة في الظلام.. تسللت الرهبة إلى قلب مها عندما وجدت نفسها وحيدة فجرت مسرعة نحو قبة التلسكوب الكبير لتلحق بوالدها وزملائه العلماء.

تحت القبة الكبيرة ساد الصمت وتركزت أنظار الجميع على الدكتور كمال وهو يحدق في عدسة التلسكوب.

همس الدكتور كمال بصوت مختنق:

– شيء مخيف.

وبرغم خفوتها سمعها الجميع وكأنها صرخة عالية مدوية هزت جنبات الهضـــبة.

– لأول مرة أرى جسمًا بهذا الحجم الضخم يقترب من كوكب الأرض تركت هذه الكلمات صمتًا أكبر من ذي قبل وحولت القلق السائد إلى خوف غامض.

لم يكسر حدة الصمت سوى صوت مها الرقيق: هل كوكبنا في خطر يا بابا ؟

نظر إليها الدكتور كمال حائرًا ولم يحر جوابًا.

حاولت مها أن تبدو مرحة وهي ترد على مكالمة والدتها.. فقد انتاب والدة مها القلق من تأخر الدكتور كمال ومعه مها فاتصلت به، وبدلاً من أن تطمئن ازداد قلقها عندما أحست بصوت الدكتور كمال يصلها عبر الهاتف محملاً بقلق شديد وخوف صامت.. لكن مرح مها لم يبدد قلق الأم فألحت على الأب أن يبادر بالإسراع عائدًا إلى المنزل، لكنه اكتفى بأن يعدها بإعادة مها وحدها مع السائق بمجرد عودة الأخير من مهمة عاجلة. وبقيت مها مع والدها وزملائه وهم يتدارسون هذه الظاهرة التي كشفتها مناظيرهم الضخمة.

جلست مها بجوار النافذة حيث النسمات الرقيقة تداعب شعرها المنسدل

ورائحة الهواء النقي تحلق بها إلى آفاق بعيدة.. بعيدة، وبدأت أصوات العلماء المجتمعين حولها تتخافت ولم تعد أذنيها- تسمع إلا صوت الطبيعة المؤنس رغم وحشته، وراحت في سبات عميق.

لم تدر مها كم من الوقت مضى عليها في نومها حين استيقظت على رنين الهاتف ووجدت والدها يرد على محدثه باللغة الإنجليزية، ولم تستطع مها أن تميز إلا بضع كلمات لم تكشف عن أي معنى واضح فهي لم تدرس إلا مبادئ قليلة من اللغة الإنجليزية.. وانتهت المكالمة ولم تزد والدها إلا همًا وصمتًا..

خرج الدكتور كمال عن صمته أخيرًا:

- من مشاهداتنا، ومن التقارير التي بلغتنا من الخارج تبين لنا أن هناك سفينة فضاء ضخمة جدًا تقترب من الأرض بشكل عدواني.. فهي ذات بناء غريب جدًا ويبدو أنها مزودة بأسلحة عسكرية هجومية.. أيها السادة.. إن كوكبنا الأرض يتعرض لغزو من الفضاء.

تلقى كل العاملين بالمرصد أمرًا بالمرابطة في مواقع عملهم، وبات من غير الممكن تكليف السائق بإعادة مها إلى منزلها، وبرغم ضيق والدها من ذلك، وبرغم شعورها بالخوف والإجهاد كانت مها سعيدة لوجودها إلى جوار والدها في هذا الظرف العصيب.

كانت حالة الطوارئ التي أعلنت هي السبب في حضور العالِم الشاب الدكتور محمود خبير الأقمار الصناعية، وكان مرحًا بطبعه، ولعل هذا هو السبب الذي جعل مها تحبه وتُعجب به وتفرح بلقائه كلما حضر لزيارتهم في البيت فقد كان يسكن بجوارهم في مصر الجديدة ويتردد عليهم دائمًا.

عندما دخل الدكتور محمود كانت هناك عشرة وجوه واجمة ووجه واحد ضاحك، وسرعان ما أصبحا وجهين أحدهما وجه الدكتور محمود والثاني وجه مها التي تهللت وأقبلت نحوه فرحة فرحب بها ترحيبًا حارًا ثم توجه إلى الحاضرين بالتحية وجلس معهم تاركًا مها تعود إلى نافذتها ترقب السماء التي رُصعت بنجوم براقة لا تعد ولا تحصى.. وبرغم انشغالها بمنظر السماء فقد طرق مسامعها حوار العلماء الذي لم يعد جديدًا عليها، فقد أعادوا للدكتور محمود ما توصلوا إليه، وكانت مها تفكر في شيء آخر.. كانت مها تتساءل من سيفوز

على الآخر؟ هل سيفوز العلماء التسعة على الدكتور محمود وينقلون إليه تجهمهم، أم يفوز الدكتور محمود وينقل إليهم مرحه وابتسامته؟ وأدارت مها وجهها تاركة السماء ونجومها لتنظر إلى الجالسين فوجدت عشرة وجوه متجهمة قلقة فأدارت وجهها مرة أخرى مستسلمة لهزيمة المرح أمام القلق، وعادت تنظر إلى السماء وتستقبل النسمات الناعمة التي تداعب وجهها وخصلات شعرها، وبدأت أصوات المجتمعين تتخافت في أذنيها وأوشكت على النعاس. لكنها تنبهت على صوت ضحك جماعي فنظرت إلى المجتمعين فوجدت عشرة وجوه ضاحكة انهزم قلقها أمام المرح والتفاؤل.. وقال الدكتور كمال ضاحكًا :

– إن مرحك يا محمود يملؤنا بالتفاؤل، ولعلك لا تفقد تفاؤلك حين ترى السفينة المخيفة التي تهدد كوكب الأرض.

قال الدكتور محمود: سأذهب إلى التلسكوب الكبير لأشاهدها فهل تأتي معـــي؟

نهض الدكتور كمال مصاحبًا للدكتور محمود وأسرعت مها للحاق بهما، وقبل أن يخرجوا من القاعة أمر الدكتور كمال بضبط أجهزة الاستقبال لتلقي الإرسال من التلسكوب الفضائي.

تحت القبة الكبيرة وقف العالِمان يتناقشان حول هذا الجسم الفضائي الذي شاهداه عبر التلسكوب الضخم... وظلت مها تردد نظراتها بينهما وقد بدت عليها اللهفة لمعرفة شكل هذا الشيء العجيب نظر إليها الدكتور محمود وكأنه قرأ في وجهها ما تخفي.

– هل ترغبين في النظر عبر التلسكوب يا مها ؟

أومأت مها برأسها موافقة فحملها حتى تتمكن من النظر في عدسة المنظار، لكنها لم تر غير وميض واضح يبدو حينًا ويخفت حينًا، وقبل أن تسأل أتاها صوت الدكتور محمود:

– إن ما ترينه الآن هو مركبة فضائية تدور حول نفسها.. فإذا واجهت الشمس عكست إلينا ضوءًا براقًا.. وإذا ما دار خبا ضوؤها.

– ولكن ألا تضيء المركبة من نفسها ؟

- لا أظن.. فهي لا تعكس ضوءًا لا تصدره.

عاد الثلاثة إلى القاعدة الكبيرة التي تحوي أجهزة الاستقبال الدقيقة وشاشات المشاهدة الكبيرة. وبدأ تلقي البث الفضائي من التلسكوب الضخم السابح في الفضاء الخارجي، وكان قد أمكن توجيهه للتو إلى سفينة الفضاء التي تهدد كوكب الأرض.

كانت تلك السفينة ذات بناء يبدو غير منتظم فهي تتكون من أجسام مختلفة الأحجام.. بعضها متلاصق وآخر متباعد وتربط بين هذه الأجزاء كتل غير منتظمة وكأنها صخور أو معادن.. كانت مصهورة وتجمدت بغير نظام.. تخللتها أجسام أخرى على شكل كرات وأخرى على شكل مكعبات أو أجسام مضلعة وألواح ضخمة بعضها متلاصق والآخر متباعد.

كان شكل السفينة يبدو مخيفًا وكانت تبدو ضخمة الحجم جدًا لدرجة لم يصل البشر لصنع مثلها.

قال الدكتور كمال وهو ينظر إلى الشاشة: إن هذه السفينة تبدو وكأنها مكونة من مئات من الأقمار الصناعية ومركبات الفضاء التي نصنعها على الأرض ونطلقها بالصواريخ.

قال الدكتور محمود : ولكننا لا نملك على الأرض صواريخ تحمل هذا الحجم ذات الوزن الهائل.

قال أحد العلماء: المرعب حقًا أن هذه السفينة مكونة من أجزاء كلها ذات استخدام عسكري يمكنها أن تهاجم أي هدف وتدمره.

نهض الدكتور كمال واتجه إلى جهاز الاتصال الرئيسي وطلب التحدث إلى أكبر مراكز الاتصال الفضائي في العالم..

توجهت مها إلى الدكتور محمود وسألته :

- بمن يتصل بابا ؟

- بزملائنا العلماء في أنحاء العالم.

- لماذا ؟

- سنحاول الاتصال بسفينة الفضاء الغريبة.

اتفق علماء العالم على تحديد ثلاثة أماكن للاتصال بسفينة الفضاء الغريبة لم يكن من بينها مرصد حلوان وتم إرسال رسالة (نريد السلام وإلا.. سنضرب بعنف) وكان الغريب أن مرصد حلوان هو أول مكان تلقى ردًا من المركبة ولكن الرسالة لم تكن مفهومة.. فأبرق علماء المرصد إلى شتى أنحاء العالم بما ورد.. ولم يطل الوقت حتى تم تفسير الرسالة فقد كان معناها (سنضرب بعنف).

ولأول مرة تشعر مها بخوف حقيقي عندما تخيلت ما يمكن أن يحدث من خراب ودمار وحرائق في كل مكان وتخيلت آلاف الضحايا يسقطون، وآلافًا يُشردون.. ومنازل تنهار وأطفالاً يتوهون من آبائهم.. وعائلات تتفرق وحقولاً خضراء تتحول إلى رماد ودخان.. وصرخت مها ترد على خواطرها المزعجة: كفـــى.

أسرع الدكتور كمال إلى ابنته واحتواها بين ذراعيه حائرًا متسائلاً عَمَ ألم بها.. فباحت له بمكنون صدرها.. فلم يملك إلا أن يطرق حائرًا في صمت.

لكن الدكتور محمود قال ببساطة: ليس ما تخشينه جديدًا.. فكل يوم يحدث مثل هذا الخراب في أنحاء كثيرة من الدنيا.

قال الدكتور كمال: ولكن الغرباء سيكونون أكثر بطشًا.

قال الدكتور محمود: لا أظن.. فالمركبة عسكرية.. وغالبًا لن تضرب إلا أهدافًا عسكرية.

انفرجت أسارير الحاضرين عندما شعروا أن الخطر لن يكون جسيمًا وأن البشر المدنيين سوف يكونون أقل عرضة للخطر.. لكن مها قالت :

- في كل الحروب التي سمعت عنها كان العسكريون يضربون والمدنيون يسقطون ضحايا.

وعاد الوجوم يرتسم على وجوه الجميع.. حتى على وجه الدكتور محمود.

أثارت الرسالة التي وردت من المركبة الفضائية الذعر في شتى أرجاء المعمورة، وحشدت كل الدول قواتها العسكرية وأسلحتها المدمرة.. وحملت

الصواريخ الضخمة بقنابل هائلة.. وانتشر البشر مترقبين.

تساءلت مها في براءة: لماذا ردت علينا السفينة نحن فقط ؟

قال الدكتور محمود: لقد ردت على إيران برغم أنهم لم يتصلوا بها.

قال مها: ولماذا لم ترد على من اتصلوا بها ؟

قال الدكتور كمال: العجيب أنها ترد على مكان بعيد جدًا عن مكان الاتصال بها. فالرسالة التي جاء ردها.. أرسلتها اليابان، والرد الذي وصل لإيران كان ردًا على الرسالة التي أرسلتها كندا..

عادت أنظار الجميع تتجه نحو شاشات العرض الكبيرة وبدا واضحًا أن السفينة تقترب من الأرض.. صدرت أوامر عليا من دول عظمى وانطلقت الصواريخ تحمل القنابل المدمرة متجهة إلى السفينة الغامضة.

كانت قنبلة واحدة تكفي لتدمير هذه السفينة بمجرد وصولها وانفجارها.. لكن أي من الصواريخ والقنابل لم يصل.. ففي لمح البصر صوبت حزم مركزة من أشعة الليزر ذات الطاقة العالية وأصابت الصواريخ وهي في منتصف الطريق وفجرتها دون أن تُصاب السفينة بضرر.

خاب أمل الجميع وهتف أحد العلماء : لابد أن يعاجلوا السفينة بضربات أخرى.

قال الدكتور محمود: لا فائدة.. فسوف يأتي الرد سريعًا. ستعاجلنا السفينة بضربتها الأولى، انطلقت من السفينة الغامضة موجات متلاحقة من أشعة الليزر وهبطت على الأرض كما تهبط الصاعقة، صرخت مها وهي ترى ذلك على الشاشة:

– ماما.. أريد أن أتصل بماما.. إنها وحدها في البيت.

قال الدكتور كمال: إننا في حالة طوارئ، وغير مسموح لنا باتصالات شخصية الآن.

قال كبير العلماء: لكن بيننا طفلة تحتاج لأمها.

وتم الاتصال، واطمأنت مها على أمها، واطمأنت الأم على ابنتها وزوجها.

جاءت الأنباء تحمل الخسائر: سقوط مئات الضحايا، وتهدم عشرات المباني، واحتراق مئات الأشجار والحقول..

تساءلت مها بلهفة: هل الضحايا مدنيون ؟

وجاءها الرد: كلهم مدنيون.. لقد ضربت السفينة منطقة لم يكن بها أي هدف عسكري.

قال الدكتور كمال: هذه جريمة وحشية.. هؤلاء الغزاة الذين جاءوا من الفضاء لا قلوب لهم.

قال الدكتور محمود: ربما تعلموا منا.. فالبشر يفعلون ذلك.

انتحى الدكتور كمال جانبًا ووضع أمامه كل التقارير والبيانات التي وصلت عن السفينة، وذهبت مها إلى والدها وجلست بجواره صامتة كما اعتادت كلما انشغل في غرفة مكتبه بالبيت..

وبعد قليل اتجه الدكتور محمود ومعه رسم يدوي بسيط وقدمه للدكتور كمال قائلاً: لو ضربنا هذه المنطقة من السفينة يمكننا هزيمتها.

قال الدكتور كمال: لماذا ؟

- لأنها المنطقة التي تطلق أشعة الليزر.

- ولكن بم نضربها.

- بأشعة الليزر.

نهض الدكتور محمود وعاد إلى اتصالاته بأنحاء العالم يبلغهم باقتراحه، وعاد إلى الدكتور كمال فوجده منهمكًا في عمله فجلس بجواره صامتًا بجوار مها.. فسألته :

- ما هي أشعة الليزر ؟

- إنها حزم متساوية من الضوء لها طاقة عالية جدًا يمكنها أن تصهر الحديد ويمكنها أن تفتت الصخر.

- حزم من الضوء ؟

- نعم. وهي مثل الضوء تسير في خطوط مستقيمة، ويحدث لها انكسار وانعكاس.

- إنني أذكر بعض قوانين الضوء.

- إذن ذكريني بها.

لم تلحق مها أن تدلي بمعلوماتها التي تعلمتها في المدرسة واستفادت بها في تجارب نادي العلوم.. فقد عادت أنظار الجميع وأسماعهم تتجه إلى الصور والأخبار التي حملت مزيدًا من الأنباء الرهيبة.

قبعت مها في ركن من القاعة كمتجنبة لهذه الأهوال.. ولم يشغل بالها في تلك اللحظة سوى ترقب الضربة القادمة.. وصور لها خيالها أن الضربة ستصيب حلوان مما جعلها تنتفض خوفًا وأشاحت بوجهها في محاولة لإبعاد هذا الخاطر المفزع عن ذهنها فلمحت الدكتور محمود ينظر إليها بإشفاق، وابتسم ابتسامة مفتعلة، وسألها :

- ألن تسألي عن الضحايا ؟

- أخشى أن أسأل.

جلس الدكتور محمود صامتًا في مواجهة ما.. ولم يلبث أن تجنب نظراتها وراح ينظر إلى مكان آخر بلا هدف.. فعاجلته بسؤال :

- إنهم مدنيون.. أليس كذلك ؟

أومأ برأسه من أعلى لأسفل موافقًا.. فبادلته مها صمتًا بصمت.

- لم يعد هناك سبيل لإيقاف هذه السفينة الجبارة التي تسبح في الفضاء حول كوكب الأرض وهي تحمل سلاحًا يهدد أي مكان على الكرة الأرضية بالدمار.

كان الدكتور كمال قد عاد إلى ركنه وأوراقه وعاد العلماء إلى أجهزتهم يراقبون ويرصدون.. بينما ظل الدكتور محمود جالسًا بجوار مها التي ظلت تبكي في صمت فأخذ يواسيها ثم قال لها وهو ينزع ابتسامة من بين شفتيه : ألن

تذكريني بقوانين الضوء ؟

- لا أستطيع.. صعب أن أتذكر وأنا خائفة وحزينة.

- سأساعدك.

نهض الدكتور محمود وتناول مرآة أحد الأجهزة العلمية الموجودة على مائدة أمام الدكتور كمال فنظر إليه الأخير شاردًا ثم عاد إلى أوراقه يخطط فيها بانهماك.

سألها الدكتور محمود:

- ماذا يحدث لو وجهنا هذه المرآة إلى مصدر الضوء ؟

- تعكس الضوء.

أمسكت مها بالمرأة ووجهتها إلى مصدر الضوء الرئيسي في أعلى سقف القاعة فعكست المرآة بقعة ضوء على الجدار فمالت مها بالمرآة حتى جعلت بقعة الضوء تنعكس على وجه أبيها..

رفع الدكتور كمال يده ليحجب عن عينيه الضوء.. فلم تتمالك مها نفسها من الضحك وانطلقت ضحكاتها البريئة لترسم الدهشة على وجوه الحاضرين إلا من وجه الدكتور كمال الذي هتف:

- كفى يا مها.

توقفت مها عن الضحك وأزاحت يدها بالمرآة بهدوء بعيدًا عن وجه أبيها فتحركت بقعة الضوء في تمهل على الحائط تشد أنظار الحاضرين.. نهض الدكتور كمال فجأة وهو ينظر إلى بقعة الضوء وقد ارتسمت على وجهه سمات الاهتمام الشديد.. وهتف مرة أخرى :

- أعيدي ما فعلت يا مها.

نظرت مها لوالدها بدهشة ثم استجابت لأمره وعادت لتوجيه المرآة لمصدر الضوء الذي يعكس بقعة الضوء على وجه الدكتور كمال الذي بدا أكثر وضوحًا وأكثر شرودًا.. وبعد لحظة صمت همس الدكتور كمال:

- لقد فهمت.. أن سفينة الغزاة مثل تلك المرآة.. إنها تعكس أشعة الليزر

كما تعكس المرآة الضوء.

فقال الدكتور محمود: ولماذا عكست أشعة الليزر إلى أماكن بعيدة عن أماكن إطلاقها؟

قال الدكتور كمال: لنفكر معًا حتى نصل إلى تفسير معقول.

صاحت مها: تذكرت.. زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

نظر إليها الجميع بدهشة.. فانتابها الارتباك وبدا عليها الخجل وقالت:

- آسفة.. كنت أحاول أن أتذكر قانون انعكاس الضوء.

قال كبير العلماء: لقد قدمت مها التفسير الحقيقي.. فالمرآة تعكس الضوء إلى مكان بعيد عن المصباح لأن زاوية سقوط شعاع الضوء تساوي زاوية انعكاسه.

لم يتمالك الدكتور محمود نفسه فاندفع يصفق ولم يلبث أن شاركه الجميع في تصفيق جماعي لمها التي زادت خجلها وارتكبها.. إلا أن وجهها قد عاد ليشرق بابتسامة حلوة.

حملت الأنباء نبأ مؤلمًا عن ضربة جديدة قامت بها سفينة الفضاء.. ففي بلدة نائية في قارة أفريقية انقضت صاعقة من أشعة الليزر على سد كبير أُقيم على أحد الأنهار فانهار السد واندفعت المياه الجارفة لتغرق وتحطم كل شيء في تلك البلدة المنكوبة.

كان الدكتور محمود قد توجه إلى أجهزة الرصد الحساسة وبدأ يدرس المزيد عن تركيب هذه السفينة المخيفة.. وكان السؤال الذي يحيره هو: كيف تطلق السفينة صواعقها من أشعة الليزر؟ إن هذه الضربات تحتاج لمدفع ضخم جدًا يصدر هذه الأشعة.. وهذا المدفع يحتاج لأجهزة كبيرة وكثيرة تحتاج لمبان ضخمة على سطح الأرض ولا يمكن حملها وتعليقها بالفضاء..

ولم يتمكن الدكتور محمود من العثور على إجابة السؤال.. فطرحه على العلماء وبدأت مناقشاتهم المتشعبة وأشار البعض إلى رسوم بيانية معقدة.. وأشار الآخر إلى ومضات مضيئة على شاشات الأجهزة.. وعرض ثالث نماذج مجسمة لأقمار صناعية وسفن فضاء.. وظل الدكتور كمال في ركنه ولزم الدكتور

محمود الصمت مكتفيًا بالاستماع.. ثم نظر إلى مها التي ظهر عليها الإرهاق والتعب فأشفق عليها وأشار إليها لتأتيه فأسرعت إليه فسألها :

– كيف تطلق سفينة الغزاة صواعقها ؟

قالت مها: عندما نظرنا في التلسكوب الكبير قلت لي إن المركبة لا تضيء من نفسها ولكنها تعكس ضوءً لا تصدره.

انتبه الدكتور كمال على كلمات مها قائلاً:

– لابد أن نتحقق من هذه الفكرة.. فأنا أيضًا أتوقع ذلك.

مضت ساعة كاملة من البحث والتقصي والرصد وقراءة مؤشرات الأجهزة والتعامل مع الكمبيوتر.. وكانت هي الساعة الأخيرة من تلك الليلة الطويلة.. ومع نسمات الفجر المنعشة انطلق صوت كبير العلماء يقول:

– لقد تأكد لدينا أن المركبة تستمد طاقتها وأشعتها من مصدر بعيد مجهول وانطلق أذان الفجر.. فقام البعض يصلي وبقي البعض الآخر ليتابع الموقف ويعتني بالأجهزة.. وبعد الصلاة شعرت مها بهدوء وارتياح.. وصفاء نفس وسكينة.. وبدأ يداعب جفنيها النعاس ثم راحت في سبات عميق..

جمع كبير العلماء مجموعة من الصور الموجودة بمكتبة المرصد وكانت كلها صورًا لمركبات فضائية وأقمار صناعية أطلقها البشر للفضاء الخارجي.. واجتمع في شرفة المبنى مع كل من الدكتور كمال والدكتور محمود وظل ثلاثتهم يتدارسون تلك الصور..

كان كبير العلماء قد درس في الاتحاد السوفيتي، وكان الدكتور كمال قد درس في الولايات المتحدة الأمريكية أما الدكتور محمود فقد عاد منذ سنتين فقط من المراكز الأوروبية لأبحاث الفضاء.

وقام كل منهم بشرح صفات وأشكال المركبات والأقمار التي تطلقها كل دولة.. واتفقوا على مقارنتها بتلك السفينة العملاقة المرعبة..

مع الشروق غمرت أشعة الشمس الغرفة التي نامت فيها مها وأضاء معها وجه مها الرقيق عندما غمرته أشعة الشمس هو الآخر فأفاقت من غفوتها.. فلم تعتد مها النوم بالنهار.. غطت مها وجهها بكفيها تحمي عينيها من وهج

الشمس ثم نهضت متمطية وبادرت بالذهاب إلى والدها وزملائه..

كانت سمات التعب قد شاعت على وجوه العلماء الذين لم يذوقوا للنوم طعمًا.. فأشفقت عليهم مها لكنها شعرت بالفخر بأبيها وبهم لأنهم يواصلون بحثهم لمقاومة هذا الغزو الرهيب من الفضاء القريب.. وتوجهت مها إلى والدها في الشرفة وسألت:

- هل يمكننا مخاطبة هذه السفينة من هنا؟

- نعم.. ولكن لماذا ؟

- أريد أن أرسل إليهم رسالة.

بعد جدل لم يطل بين العلماء وافق كبير العلماء على إرسال رسالة من مها إلى مركبة الفضاء الغامضة.. كانت الرسالة تقول (باسم كل أطفال العالم.. نريد السلام).

وجاء من السفينة إلى استراليا رد يقول (نريد السلام).

وساد الارتياح كل أرجاء العالم.. عندما حمل الأثير نبأ رسالة مها ونبأ الرد عليها..

كان البحث الذي قام به العلماء الثلاثة وقارنوا فيه بين أنواع المركبات الفضائية قد أدى إلى نتيجة واحدة وهي أن سفينة الفضاء الغامضة تتركب من أقمار صناعية كبيرة يمكن صناعتها على الأرض، ولكنهم لم يفهموا كيف أمكن لغزاة الفضاء أن يجمعوا كل هذه الأقمار ويلصقوها برغم اختلاف أشكالها وأنواعها.

وعندما وصل العلماء إلى هذه النتيجة كان التعب قد أخذ منهم كل مأخذ واتفقوا على أخذ قسط من الراحة خاصة بعد ما جاءهم الرد يحمل السلام.. لكن السفينة لم تمهلهم.. فقد أبرقت مصادر الأنباء بنبأ هجوم جديد أصاب رصيفًا لاستخراج البترول من قاع البحر كما أصاب سفينة كبيرة كانت تبحر على مقربة منه.. وتبددت آمال السلام وعاد الذعر يستشري في جنبات العالم.. ووقف علماء العالم كله حائرين.. لا يجدون تبريرًا لما يحدث، ولا يجدون وسيلة قهره.. وحطت أنظار الجميع على مرصد حلوان لسبقه في اكتشاف الكثير عن السفينة

الرهيبة.. وأقبلت الطائرات السريعة تحمل ثلاثة علماء من كبرى الدول التي غزت الفضاء الخارجي.

ورأت مها الوجوه المتجهمة القلقة تزداد ثلاثة وجوه.. وتلاشى أملها في أن يحمل هؤلاء البُشرى التي ينتظرها الجميع بالنصر على غزاة الفضاء.. وظلت مها حائرة في أمر هؤلاء الغزاة الذين خدعوها حين قبلوا نداءها المطالب بالسلام ثم أرسلوا صواعقهم لتدمر وتخرب الأرض العامرة.

قسم العلماء أنفسهم إلى فريقين.. الأول يدرس كيف يقهر السفينة والثاني يبحث من أين أتت السفينة.

توصل الفريق الأول إلى أن الحل هو ضرب المصدر الذي يمد السفينة بالطاقة وأشعة الليزر وأخذوا يبحثون عن طريقة للوصول إلى هذا المصدر المجهول. أما الفريق الثاني وكان يضم العلماء الأجانب فقد ساد فيه لغط حاد واختلطت فيه اللغات واللهجات، وبدا لمها التي ترقبهم في حيرة أنهم على وشك الالتحام في معركة حامية.. لكنهم عادوا للهدوء والاتزان ثم مال البعض منهم على البعض الآخر في أحاديث هامسة بينما ظل الدكتور محمود يرقبهم بملامح لا تخلو من حيرة.. فتوجهت إليه مها متسائلة :

- لماذا يرد غزاة الفضاء علينا بهذه الطريقة ؟

- أي طريقة ؟

- إنهم يردون علينا بالمقطع الثاني من رسائلنا.

فتش الدكتور محمود في أوراقه وأخرج الرسائل وردودها.

كانت الرسالة الأولى: نريد السلام وإلا سنضرب بعنف.. وردها سنضرب بعنف، والثانية: باسم كل أطفال العالم.. نريد السلام.. وكان ردها نريد السلام. هتف الدكتور محمود في الحاضرين بلغة إنجليزية فانتبه الجميع.. وتبادلوا حديثًا لم يطل كثيرًا ووجدت مها أعين العلماء تنظر إليها بإعجاب مما جعل وجهها يحمر خجلاً.. لكنها لم تفهم شيئًا وآثرت الصمت والانتظار حتى يشرح لها الدكتور محمود سر هذه النظرات.

وبعد قليل أفصح الدكتور محمود عما انتظرته مها.. فقد فطن العلماء إلى

أن هذه الردود لم تكن إلا انعكاسًا غير كامل للرسائل التي أرسلها علماء الأرض.. وكأن الرسائل هي الصوت وكأن الردود هي صدى الصوت.

قالت مها: إذن فهم لم يخدعونا.. لقد خدعنا أنفسنا.

وراحت مها إلى والدها في اجتماعه بالفريق الآخر لتبلغه بهذه النتيجة.. لكنها وجدته منهمكًا في اتصال هاتفي يتكلم فيه باللغة الإنجليزية.. وصبرت مها حتى ينهي مكالمته وقد أضمرت في نفسها أنها ستهتم بتعلم اللغات لكي تفهم ما يقوله الآخرون.

وانتهت المكالمة، وأخبرته مها بردود الرسائل التي تشبه صدى الصوت.. فابتسم الدكتور كمال وقد بدا عليه الارتياح وقال لها:

– هذا يطمئننا على النتيجة التي توصلنا إليها.

– وما هي ؟

– لقد توصلنا إلى المصدر الحقيقي الذي يرسل الطاقة للسفينة الغامضة.

– وأين هو ؟

– ما زلنا لا نعرف.. لكننا سنتمكن من الوصول إليه.

– كيف ؟

– هل تذكرين قانون انعكاس الضوء؟

– نعم.. زاوية سقوط الضوء تساوي زاوية انعكاسه.

– إذا عرفنا زاوية سقوط الأشعة علينا سنصل إلى مصدر الضوء.

نظرت مها إلى والدها نظرات تنم عن عدم الفهم.. فتناول كرة مطاطية صغيرة وقال:

– ماذا يحدث لو ضربنا هذه الكرة في الحائط ؟

– سترتد إلينا.

– وإذا ضربتيها بزاوية مائلة ؟

– سترتد إلى كان بعيد.

- هل تستطيعين أن تتلقفي الكرة عندما ألقيتها مائلة ؟

جرت مها إلى الطرف الآخر من القاعة وصاحت:

- هيا يا بابا.

نظر الجميع إليها واندهشوا للفتاة الصغيرة التي تطالب أباها باللعب بالكرة في قاعة البحث العلمي وألقى الدكتور كمال بقوة على الحائط فارتطمت به وارتدت إلى الطرف الآخر من القاعة حيث تلقتها مها فقال الدكتور كمال:

- لقد كنت أنا مصدر الكرة.. فإذا ضربت أنت الكرة بنفس الزاوية سترتد الضربة إلى المصدر.

ضربت مها الكرة بشدة مقلدة أباها فارتدت الكرة إليه وارتطمت برأسه وتعالى ضحك الجميع.. وقال الدكتور كمال ضاحكًا:

- لقد أصبت المصدر إصابة مباشرة.

قالت مها: وهل ستضرب السفينة بصاروخ مائل ؟

- بل سنضربها بأشعة الليزر الفاتكة فتنعكس الأشعة على المصدر فتدمره.

- مـــتى ؟

- لقد اتصلت بالدول التي تملك مدافع ليزر قوية.. وسوف تنفذ الفكرة بعد قليل، بقي سؤال واحد ظل يشغل مها.

- من أين أتت هذه السفينة القاتلة ؟

رد والدها: ربما يتوصل العلماء الأجانب للإجابة الحقيقية عن هذا السؤال. عاد الدكتور كمال لانشغاله بمتابعة الاتصالات الهاتفية.. فأسرعت مها إلى الدكتور محمود في مجلسه مع العلماء الأجانب.. وفوجئت بنظرات الدهشة تملأ وجهه، ووجدت كبير العلماء ينهض متوجهًا إلى صورة كبيرة لقمر صناعي.. وبدأ يضيف عليها خطوطًا بقلمه في عدة أماكن.. فأومأ أحد العلماء الأجانب برأسه موافقًا.. فألقى كبير العلماء قلمه بعنف وصاح قائلاً:

- إنكم قتـــلة.

ارتعدت فرائص مها لتلك الصيحة وتشبثت بثياب الدكتور محمود فنهض واصطحبها معه خارج القاعة.. وبادرها بالحديث: أتعلمين من الذي صنع السفينة؟

- مـــن ؟

- إنهم علماء الدول الكبرى.. إنها سفينة من صنع الإنسان.. تحمل قسوة وعنف الإنسان.. وتحمل الخراب والدمار للأراضي التي يحيا عليها الإنسان؟

- وكيف استطاعوا أن يحملوها إلى الفضاء ؟

- حدث ذلك دون إدراكهم.. حدث بسبب حماقتهم.. لقد صنعوا في السر أقمارًا صناعية حربية يمكنها أن تتصيد الأقمار المعادية لهم.. وأطلقوها في السر وأخذت الأقمار تتصيد بعضها البعض وتصيد أحجارًا من الفضاء حتى تكونت هذه السفينة الرهيبة التي لا تخضع لأحد لكننا لا ندري شيئًا عن مصدر أشعة الليزر التي تعكسها..

قالت مها: سوف نعلم بعد قليل.

- كـــيف ؟

شرحت له مها ما توصل إليه أبوها والفريق المصاحب له.. فقال الدكتور محمود:

- إذن عندما نطلق أشعة الليزر على السفينة سينعكس الشعاع ويدمر المصدر الذي يضربنا.

- نعـــم.

التأم شمل الفريقين.. اجتمع الجميع مرة أخرى في قاعة الرصد الرئيسية وانتظروا بلهفة وقلق موعد إطلاق أشعة الليزر من الأرض لتدمر المصدر المجهول الذي يرسل صواعقه ضد الكرة لأرضية وسكانها الأبرياء.

وحانت اللحظة الحاسمة وانطلقت الأشعة وانعكست على سطح السفينة الغامضة وارتدت إلى المصدر المجهول مصدر الوحشية والخراب.

وتلقى قسم رصد الزلازل بالمرصد رسائل تؤكد حدوث زلزال شديد في

القطب الشمالي من الكرة الأرضية ثم أتت الأخبار تكشف عن حدوث انفجار هائل تسبب في زلزال كبير ونتج عنه غرق جزيرة بكاملة في القطب الشمالي.. لقد انعكس عليها الشعاع ودمرها بكاملها.. لقد كانت هي مصدر الأشعة المدمرة.

هتف أحد العلماء الأجانب بكلمات مضطربة وقد ظهر عليه الفزع.. ثم سقط مغشيًا عليه.. ظلت مها تنتظر بصبر فارغ ترجمة الكلمات التي أفضى بها العالم الأجنبي.. وبمجرد أن فرغ والدها من متابعة الإسعافات التي تمت للعالِم المغشي عليه.. أسرعت مها إليه وسألته فأجاب:

– لقد قال العالم.. إنِ هذه الجزيرة عليها مدفع الليزر العملاق الذي شيدته دولتنا ليكون سلاحًا فاتكًا.

قال مها بحزن: لماذا يبني الإنسان منابع خرابه بيده ؟

عادت السيارة تنهب الأرض في الطريق الهابط من مرصد حلوان.. وجلست مها مستندة إلى والدها الذي كان يمسك مقود السيارة بشماله ويضم ابنته بيمينه.. نظرت إليه مها بعينين ناعستين فابتسم لها بحنان وإعجاب.. بادلته مها الابتسام ثم عادت تستند برأسها على ذراعه.

– **الأســـــئلة :**

١ – لماذا ترك «د. كمال» ندوة نادي العلوم وذهب لمرصد حلوان ؟ وماذا وجد عندما وصل ؟

٢ – ما رد فعل كل من «د. كمال» و«د. محمود» عندما تم اكتشاف الجسم الضخم الذي يقترب من كوكب الأرض؟

٣ – مم تتكون سفينة الفضاء ؟

٤ – ماذا يحدث لو هاجمت إحدى سفن الفضاء الغريبة كوكب الأرض؟

٥ – اذكر سبب قيام سفينة الفضاء بتوجيه ضربات للدول التي لم تهاجمها وترك الدول التي هاجمتها ؟

٦ – في رأيك مَنْ المتسبب في الأضرار التي نتجت عن سفينة الفضاء الغامضة ؟

(١١)

قصة «طائر معوق.. ودعوة للأمن والسلام»
(الأمل كما يردده طفل معوق)

(أحمد سعيد محمد ثابت، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٠)

- القصـــــة :

تقدم الطفل صلاح إلى والده راجيًا أن يصحبه في رحلته التفقدية داخل الغلاف الجوي ليرى بعينيه هذا الحدث الغريب الذي يدور حوله الكثير من النقاش في أيامنا هذه، وتناولته وسائل الإعلام بصفة شبه دائمة بالشرح والتعليق، هذا الحدث الذي يسميه العلماء حدوث ثقب بطبقة الأوزون حول الأرض أو ثقب الأوزون، فقد كان صلاح معوقًا بسبب شلل أطفال قديم أصابه في صغره وكان قليلاً أو نادرًا ما يخرج في نزهة أو فسحة وذلك لعدم قدرته على السير، وكان أبوه رئيسًا لمركز بحوث الأرصاد والغلاف الجوي. وكان كثيرًا ما يصحب مجموعة العمل المكونة منه ومن مساعديه من علماء الأرصاد والغلاف الجوي، وكان كثيرًا ما يصحب مجموعة العمل المكونة منه ومن مساعديه من علماء الأرصاد والغلاف الجوي، وطيار متخصص في نوع من طائرات البحث التي يمكنها الطيران على ارتفاعات شاهقة.

أما عن الأوزون فهو طبقة غازية تتكون من غاز يسمى غاز الأوزون يحيط بالغلاف الجوي ليحمي سكان الأرض من إنسان وحيوان ونبات من تأثير العديد من الإشعاعات الشمسية والكونية الضارة بصحة الكائنات الحية. وقد حدث هذا الثقب نتيجة لانطلاق العديد من نواتج الاحتراق الغازية ونواتج التجارب الذرية إلى الغلاف الجوي وتسربها من خلال هذه الطبقة الأوزونية، مما ينتج عنه حدوث هذا الثقب عند منطقة التسرب فوق منطقة بالقرب من قطب الأرض الجنـــوبي.

وافق الأب بعد إلحاح ابنه الوحيد صلاح على أن يصحبه في تلك الرحلة التفقدية لتسجيل مدى اتساع هذا الثقب ومدى إمكانية معالجته، وانطلقت الطائرة بطاقمها الذي كان يصحب الطفل صلاح معه، وبدأ العلماء تشغيل أجهزتهم المختلفة وتسجيل ملحوظاتهم المتعددة. أما صلاح فقد بدت عليه الدهشة من تلك

الآلات المتعددة التي تسجل إشارات ضوئية وصوتية متعددة وغير مفهومة بالنسبة له كما أدهشه كذلك قدرة العلماء على ترجمة الإشارات بطلاقة. واستمرت الطائرة في ارتفاعها وفي اختراق الغلاف الجوي حتى وصلت إلى منطقة ثقب الأوزون وهنا بدا الخوف على وجه صلاح؛ فقد بدأت الطائرة تتأرجح وبدا الجو حولهم وقد مال لونه إلى الاصفرار المائل إلى الحمرة، وبدت التيارات الجوية عاصفة مزمجرة، وفجأة صرخ واحد من المساعدين وقال: انظر هناك جسم غريب يتقدم نحونا بسرعة، انظر إن حجمه أضعاف أضعاف طائرتنا، ثم صرخ المساعد الثاني وقال: إننا نفقد السيطرة على أجهزة التسجيل وهنا صرخ قائد الطائرة وقال: إنني أفقد السيطرة على طائرتي إن هناك قوة شديدة تجتذب الطائرة...... ومرت اللحظات سريعة متعاقبة وسط دهشة الجميع.. وخيم ظلام شديد على الطائرة وصمت الجميع وتعلق صلاح بوالده وهو يبكي... ومرت لحظات أخرى وأضاءت الدنيا حولهم ليجدوا طائرتهم وقد تعلقت داخل صالة كبيرة تتلألأ فيها أضواء غريبة تنبعث من أجسام شبه هلامية يقارب حجمها الإنسان، وتختلف أشكالها باختلاف حركتها وانسيابها، وقد بدت هذه الأجسام وكأنها قطع من عجين تتشكل كلما انتقلت من مكانها أو انسابت في اتجاه معين.

ووسط هذا الجو المخيف صمت ركاب الطائرة، وتقدم واحد من تلك الأجسام الهلامية وقال بصوت مفهوم من أنتم يا من تركبون تلك المركبة؟

وتقدم والد صلاح وقال نحن بعض من سكان الأرض وقد جئنا إلى هذا المكان في مهمة عمل لدراسة ثقب الأوزون ومحاولة علاجه، فاهتز الجسم الهلامي بشدة وقال بصوت مرتفع إذن.. أنتم من أحدث هذا الثقب في الأوزون وجعل أجواءنا تتلوث بغازات قاتلة وأشعة ذرية محرقة، فمات من أولادنا الكثير وتشوه الكثير... لابد من قتلكم عقابًا لكم على ما فعلتموه.

وتعلق صلاح بأبيه وصاح مَنْ هؤلاء يا أبي وهل سيقتلوننا فعلاً؟ وقبل أن يرد الأب رد الجسم الهلامي وقال نحن يا بني سكان واحد من الكواكب القريبة منكم. فصاح الطفل ولكن لماذا تقتلوننا ووالدي هو واحد من المسئولين عن معالجة هذا الثقب بغلاف الأوزون وليس هو المتسبب فيه، فرد الجسم الهلامي وقال: إذن فمن هو المتسبب في حدوث هذا الثقب ؟

فبكى صلاح وقال: أنا لا أعرف من أحدث هذا الثقب ولم أر أي إنسان يتسبب في إحداثه فهو بعيد عنا بكثير.

وهنا رد الأب قائلاً: يا أخي إن هذا الثقب لم يتسبب في إحداثه أحد معين ولكن هذا الثقب قد نتج من احتراق أنواع من الوقود بمختلف المصانع والمحركات التي توجد بالعربات والطائرات وخلافه، أما الإشعاعات الذرية فهي تنطلق نتيجة للتفاعلات والانفجارات الذرية التي هي من تطوراتنا الحضارية، ونحن نحاول بشتى الوسائل الحد من التعامل بتلك المواد الذرية، وبمعنى آخر فإن الثقب يمكن اعتباره من الآثار الجانبية للحضارة الإنسانية عامة، فرد الجسم الهلامي وهو يهتز بشدة وكأنه يعبر عن غضبه قائلاً:

وأي حضارة هذه التي تتسبب في ضرر أهلها وجيرانها بالكواكب الأخرى؟ أتقصد أنه لابد من وقف هذا التيار الحضاري على الأرض؟

فرد والد صلاح: لا يا أخي ولكننا كما ترى نحاول دراسة هذا الثقب وعلاجه، فانتصب الجسم الهلامي ونطق بكلام صارم قائلاً:

هذا الكلام لا يرضينا وأنتم أسرانا إلى أن نتخذ بخصوصكم رأيًا يناسبنا فعليكم بالتقدم إلى داخل هذه الصالة ليصحبكم مسئول الأمن إلى المكان الذي سيتم احتجازكم فيه.

وتقدم صلاح يدفعه أبوه على كرسيه المتحرك يتبعه بقية طاقم الطائرة وانتصب الجسم الهلامي مرة أخرى وقال يا هذا أنت معوق؟ فقال صلاح: نعم يا سيدي.

فرد الجسم الهلامي وقال: ما سبب ذلك ؟

فرد والد صلاح إنها عدوى قديمة يحدثها ميكروب دقيق ينتقل من طفل إلى آخر عن طريق تلوث الماء والأطعمة بهذا الميكروب، فنطق الجسم الهلامي وقال ومن المسئول عن حدوث هذه العدوى ؟

فرد الأب وقال: لا أحد يا سيدي على وجه التحديد ولكنها عدوى منتشرة في مناطق متعددة على الكرة الأرضية ونحن نحاول مقاومتها ومعالجتها، فاهتز الجسم الهلامي اهتزازات خفيفة ونطق قائلاً:

ما هذا الذي تقوله؟ فأنتم تلوثون الغلاف الجوي بغازات قاتلة ضارة ولا أحد مسئول! وتطلقون إشعاعات ذرية قاتلة ولا أحد مسئول! وتلوثون الماء لأولادكم فتقتلوهم ولا أحد مسئول على وجه التحديد !! فمن يسائل ومن يعاقب ومن تسدى إليه النصيحة في حضارتكم الضارة الجاهلة هذه!! فرد والد صلاح وقال: لا يا سيدي إنها ليست كذلك، ولكن لحضارتنا مراكز معروفة بدول نطلق عليها الدول العظمى الصناعية مثل أمريكا وروسيا واليابان وألمانيا وغيرها، ومن هذه الدول العظمى تنطلق الحضارة إلى دول العالم النامية مثل غالبية دول أفريقيا وأمريكا الجنوبية وآسيا التي نطلق عليها دول العالم الثالث وذلك بواسطة علماء متخصصين وبعثات علمية وأجهزة متطورة تستوردها هذه الدول من الدول العظمى فنطق الجسم الهلامي وقال:

إذن فهي حضارة عامة وشائعة وغير رشيدة ويلزمها رسول يدعو هؤلاء القوم على الأرض لترشيد حضارتهم فلا تكون مصدرًا لمتاعبهم ومتاعب جيرانهم في الكواكب الأخرى. والآن من منكم يحب أن يقوم بهذا العمل العظيم في مقابل أن نطلقكم لتعودوا إلى أرضكم سالمين؟

فرد صلاح مسرعًا وبلا تردد قائلاً: أنا يا سيدي فطالما تشوقت لمثل هذا العمل الإنساني العظيم، فرد والد صلاح بلهجة مشفقة راجيًا.. ولكنك يا بني معوق ولن يكون الأمر سهلاً بالنسبة لك سأقوم أنا بهذه المهمة بدلاً منك، فنطق الجسم الهلامي قائلاً:

لا لن تقوم بتلك المهمة بدلاً منه فقد وقع اختيارنا عليه بالفعل فهو خير من يقوم بهذه المهمة وسنقدم له كل التسهيلات لذلك وما عليه إلا توجيه النصح لسكان الأرض ورؤساء الدول العظمى من خلال مركبته التي سنزوده بها، وما عليكم إلا النظر إلى السماء عندما يصير القمر بدرًا لترونه يعبر السماء مناديًا لكم بالنصح والسلام.

أما أنتم فعودوا إلى مركبتكم وعودوا إلى أرضكم مبشرين بظهور داعية جديد للسلام ومرشد لحضارتكم على الأرض. أما أنت يا بني فلتكن دعوتك موجهة إلى أطفال هؤلاء الساسة والعلماء الذين يحكمون الأرض ويشرفون على تلك الحركة الحضارية على الأرض.

وعاد والد صلاح بطائرته وطاقمه وأبلغ السلطات بما حدث لهم وأُذيع

بالأقمار الصناعية عبر شاشات التليفزيون لجميع أنحاء الأرض حديث لوالد صلاح مبشرًا بظهور ابنه كداعية للسلام وترشيد حضارة أهل الأرض.

ومرت الأيام وانتظر الناس جميعًا هذا اليوم الذي سيصير فيه القمر بدرًا، وظهر القمر بدرًا وأضاءت السماء وعبر السماء جسم يتلألأ كأنه نجم مضيء يعبر السماء، وسمع سكان الأرض صلاح يقول :

إخواني أولاد وأطفال الساسة والعلماء. ذكروا آباءكم أنكم ستكونون خلفاءهم على الأرض وأنكم ستعانون مما صنعت أيديهم إن لم تكن صنعة متقنة واعية تهدف إلى رخاء الدنيا وأهلها. ادعوا آباءكم إلى حضارة وسلام أساسهما التفاهم والإيمان لا الحرب والدمار ولتكن دعوتنا العامة هي السلام... سلام... سلام بلا حرب ولا فساد.

وتكررت تلك الدعوة مع ظهور القمر بدرًا على مدى شهور متعددة وانتظر الناس النتيجة بعد أن شاعت بينهم تلك الدعوة، وبدأ رؤساء الدول العظمى في الاجتماع والتفاهم وتم التصديق على العديد من الاتفاقيات الدولية بالحد من الأسلحة الذرية وتجاربها وتم بالفعل تدمير العديد منها، وبدأ العلماء في مراجعة حساباتهم لتلافي العديد من الأخطاء المعملية والصناعية وبرق بريق أمل على سطح الكرة الأرضية يشير إلى نجاح مهمة صلاح، هذا الطفل المعوق العظيم الذي وهب حياته ليحيا أهل الأرض جميعًا في سلام وأمن.

وفي الشهر التالي لهذه الأحداث وعند ظهور القمر بدرًا ظهرت مركبة صلاح مرة أخرى بنداء جديد.

شكرًا لكم يا أهل الأرض من ساسة وعلماء ورعية على حسن تلبيتكم لهذه الدعوة شكرًا وإلى اللقاء قريبًا وذلك بعد أن أتم ما أوكل إليَّ من مهام فوق سطح كوكب الزهرة.

- الأســـــئلة :

١ - لماذا حدث ثقب الأوزون ؟

٢ - في القصة نوعان من العلماء. اذكر الأعمال التي يقوم بها كل نوع من العلماء ؟

٣ - قارن بين أثر أعمال كل نوع من العلماء على طبقة الأوزون.

٤ - إذا كنت مكان «صلاح» هل كنت ستقبل المهمة المطلوبة منك؟ ولماذا؟

٥ - كيف يمكن وقاية الغلاف الجوي من حدوث ثقب الأوزون ؟

(١٢)

قصة «الرحيل إلى كوكب غامض»

(رؤوف وصفي، سلسلة العلم والحياة، العدد (٢٥)، الجزء الثاني، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٢)

- القصـــــــة :

الحرب العالمية الثالثة..

كان الدكتور «محسن» وحيدًا في المخبأ عندما انفجرت أول قنبلة هيدروجينية في المدينة القريبة.. وكان الدكتور محسن عالمًا في الإلكترونيات وكان أحد القلائل الذين هربوا من موت محقق لوجوده في المخبأ الذري.

هبطت أول سفينة فضاء في حقل محروث خارج المدينة المهدمة، كانت دائرية الشكل من معدن غريب غير مألوف رمادية اللون بخطوط سوداء.

كان الدكتور «محسن» يعلم أن الملايين قد ماتوا منذ أن خرج من المخبأ الذري سليمًا بمعجزة... وما يزال الآلاف يموتون عندما يتعمق الإشعاع في عظامهم ولحمهم وشعر بقبضة الموت قريبة جدًا.. إن لم يكن اليوم.. فغدًا.

نظر إلى سفينة الفضاء الغريبة بشيء قليل من الفضول وتساءل من أين أتت؟ وما الذي يمكن أن تقدمه للتخفف من وقع الكارثة، تجمع العشرات من الآدميين المذهولين الذين لا يصدقون شيئًا مما حدث للعالم أخذوا يتطلعون إلى سفينة الفضاء الغريبة.. التي ربما تحمل أملاً أو ربما مزيدًا من الهلاك.

فجأة حدثت فرقعة عالية من مكان ما داخل السفينة وظهرت فتحة ضيقة في الجانب المواجه للمشاهدين وانزلق لوح من مادة كالصلب وسرعان ما اتسعت الفتحة لتسمح بمرور إنسان إلى السفينة أو الخروج منها.

دوى صوت أجش ذو نبرة غريبة من داخل السفينة: يا أهل الأرض.. لقد اجتزتم حربًا مدمرة وقد بقي عدد قليل منكم على قيد الحياة والأمل ضعيف لأي واحد منكم لأن الإشعاع الذري ينتشر على وجه كوكبكم بأسره.. وقد جاءت سفينة الفضاء هذه لتدعو أولئك الذين لم يصبهم الإشعاع لكي يهاجروا إلى الكوكب الذي تطلقون عليه الزهرة.. لكم أن تختاروا واحدًا من بينكم ليمثلكم وإن

لم يكن وقع فريسة للإشعاع فسوف يُسمح له بدخول سفينتنا ومعرفة المزيد عن هذه الخطة.

انقطع الصوت.. وحدث هرج ومرج بين الرجال والنساء الذين يلتفون حول سفينة الفضاء وهم لا يدرون أي قرار يتخذون.. ونظر كل منهم في وجه الآخر في خوف ورعب من عسى أن يكون منهم غير مريض بالإشعاع وانتهى البحث الذاتي كأنما بموافقة جماعية واتجهت النظرات إلى دكتور «محسن» الذي كان يقف بمعزل عنهم.. وتحت ثقل هذه النظرات وإحساسه بأنه الوحيد الذي يجب أن يتوجه إلى سفينة الفضاء.. توقف عند باب سفينة الفضاء. فجأة أعلن الصوت الأجش الغريب النبرات الصادرة عن سفينة الفضاء: هذا الرجل خال من المرض الإشعاعي ويمكنه أن يدخل.. تحرك «د. محسن» فوق اللوح الرمادي الممتد من السفينة إلى الأرض ثم اجتاز الفتحة وسرعان ما احتوته الظلمة داخل سفينة الفضاء القادمة من كوكب الزهرة.

قال الدكتور «محسن» بعد عودته والتفاف الآخرين حوله: هذه السفينة خالية من الركاب لكن هناك تسجيل في مكان بها روى لي كل شيء.. ستمنح فرصة أخرى للإنسان فقط لأولئك الذين لم يصابوا بالإشعاع بعد.. هذه السفينة قادمة من كوكب الزهرة.. الكوكب الغامض كما يطلق عليه علماء الفضاء لأنه محاط بغلاف غازي سميك لا يظهر شيئًا من سطحه. إنه الكوكب الثاني من الشمس بعد كوكب عطارد ولست أدري مما شيدت هذه السفينة.. أما الكلام كما نعرفه فلابد أنه مجهول لدى زائرينا، والتسجيل الذي سمعناه كلنا وتلك القطع التي أُديرت لي قد تم تركيبها معًا من كلمات سُجلت هنا على الأرض وتكاد أن تكون كل كلمة قد نطق بها صوت مختلف وهذه السفينة تدار من بعيد ولعلها تدار باستخدام وقود متطور للغاية وأن سرعتها هائلة تقرب من سرعة الضوء أي ٣٠٠,٠٠٠ كم في الثانية.

استمر دكتور «محسن» يتكلم في بطء وتدور نظراته بين الحاضرين: كل أهل الأرض الأصحاء مدعوون للذهاب إلى كوكب الزهرة سيعطون لنا نصف الكوكب ويجب أن نأخذ معنا حيواناتنا وبذور نباتاتنا بشرط أن تكون كلها غير مصابة بالإشعاع وقد بنيت السفينة بحيث تكشف السليم من المصاب.

سأله رجل طويل القامة.. أسمر الوجه يقف في نهاية الحشد : ولكن هل

الحياة ملائمة للبشر فوق كوكب الزهرة ؟

رد عليه الدكتور محسن مؤكدًا: هناك حجرة خاصة في سفينة الفضاء يطلق عليها «مختبر التغيير» وفيه يمكن أن يتأقلم الإنسان على جو كوكب الزهرة، أما التربة فهي غنية ولن تحتاج إلى سمات لسنوات طويلة.. ونصف الكوكب المواجه للأرض سيكون لنا نزرعه ونديره كما نريد.. ولكن يجب ألا نأخذ معنا أية مهمات أو مطبوعات ضرورية لصنع أسلحة حربية.. وقد قال لي جهاز التسجيل إن أية محاولة لصنع أسلحة مدمرة على كوكب الزهرة ستأتي بالموت الفوري لمن يصنعها.. وفيما عدا ذلك لن يتدخل السكان في حياتنا.

انصرف الجميع واحدًا واحدًا.. أو اثنين اثنين بينما كانت الشمس تميل إلى الغروب، ولم يناقش الأمر.. بل إنه عند الانصراف لم ينظر أي شخص إلى الآخر.

اهتزت أرضية السفينة وكان هناك اندفاع سريع من قوة هائلة لا صوت لها.. أدرك الدكتور محسن ومن معه أن الرحلة إلى كوكب الزهرة قد بدأت.. كان هناك من المهن والحرف بقدر عدد الوجوه المتباينة الأشكال والأنواع.

شعر ركاب السفينة أنها تبطئ.. وبعد دقائق أدركوا أنها قد هبطت ولم يفتح الباب في الحال ولكنهم لم ينتظروا طويلاً.. إذ هتف صوت بتلك الرنة الغريبة عند كل كلمة تقريبًا: أنتم الآن على الكوكب الذي تسمونه الزهرة.. أنتم أول من يصل، أما السفن الأخرى والتي هبطت في أماكن مختلفة من كوكبكم المدمر فتصل تباعًا وسيتسع لكم الوقت لوضع خططكم المبدئية.. وعندما تغادرون السفينة ستلاحظون أن هذا النصف من الكوكب قد أخلي تمامًا من كل نبات محلي والمطلوب منكم ألا تمسوها وهي لن تتهاجن مع نباتاتكم أما فيما عدا هذا فأنتم على حريتكم يا أهل الأرض.. يمكنكم أن تتركوا السفينة الآن.

انفتح الباب بصوت مكتوم.. وأسرع الركاب في الخروج تواقين ليروا الكوكب الذي سيصبح بديلاً عن عالمهم المحطم.. وبالقرب من مكان هبوطهم كان هناك صفان من الأشجار تفصل بينهما مسافة توازي عدة أمتار- كانت الأشجار شامخة أشبه بالشجر العملاق فوق الكرة الأرضية وكانت الأوراق تتحرك في كل الاتجاهات بشكل غريب غير مألوف. كانت الأشجار والنباتات العملاقة لكوكب الزهرة تمد أطرافها من بعيد ترحب بأهل الأرض وربما

لتحذرهم من خطر ما..

وفي المساء تحدث الصوت الغريب إلى القادمين الجدد: يا أهل الأرض.. لقد أرسلنا لكم السفن الفضائية لتأتي بكم من دياركم التي انتشر بها المرض وإنكم مدعوون غدًا لمعرفة كيف صُنعت سفن الفضاء.

وبرغم أنهم حاولوا كثيرًا إلا أنه لم تكن وسيلة لمعرفة مصدر الصوت الغامض.

كان المكان الذي حدده الصوت الغامض بعيدًا عن مكان إقامة أهل الأرض، كان هناك الكثير من النباتات المتسلقة الكثيفة تغطيها أوراق سميكة على شكل كؤوس ويبدو أنها كانت تدخل سطح التربة في فترات منتظمة لتعود للظهور فوق سطح التربة.. وسرعان ما أدرك المشاهدون أنها كانت تلقي على السطح بمادة سميكة يميل لونها للأخضر.. وفوق هذا المشهد كان عدد من الأشجار يدلي بغصونه الوردية اللون حتى تصبح فوق تلك المادة ثم تنقض عليها سيقان طويلة من نباتات أخرى تحمل زهورًا مربعة الشكل وكانت كل ضربة من هذه الزهور هي التي تساعد على دق الكتل لتصبح صفائح من ذلك المعدن الغريب الذي صُنعت منه سفن الفضاء.

وفيما كان الرجال والنساء والأطفال يراقبون ما يحدث في دهشة بالغة استخرجت آخر كتلة من المعدن وتم تسخينها وتشكيلها ثم طرحت جانبًا وتوقف الطرق وأخمدت النيران وعادت الأدغال مرة أخرى جدارًا من النباتات والأشجار الغامضة ولولا صفائح المعدن التي تملأ المكان لتخيلوا أن ما رأوه لا يعدو أن يكون سرابًا أو كابوسًا.

– عقد اجتماع بين الرجال والنساء وقال البعض أنه ربما كان سكان كوكب الزهرة غير مرئيين.

قال د. محسن عندما احتدمت المناقشات: إن الحياة الذكية التي دعتنا إلى هنا هي الحياة النباتية لكوكب الزهرة.. رد عليه أحد الحاضرين: مستحيل.. هل النباتات قادرة على بناء سفن الفضاء ؟

أجاب د. محسن في هدوء: هل نسيت أننا جميعًا شاهدنا اليوم نباتًا يحفر التربة ويستخرج منها المعدن الخام.. ونباتًا ثانيًا يصهره وثالثًا يحوله إلى ألواح

ورابعًا يستخدم قوائمه كسندان.. وبعد أن رأينا نباتات اللهب وهي تعمل.. لا يمكن أن يساورنا أي شك.

عاد الصوت الغريب: لقد ظللنا الحياة المسيطرة على هذا الكوكب آلافًا عديدة من السنوات بحساب زمنكم ومنذ زمن طويل كنا نعلم بوجود حياة ذكية على الكوكب الثالث من الشمس كما تطلقون عليها.. وكنا نعرف أن علومكم أقل تقدمًا من علومنا وكنا نراقبكم منذ فترة طويلة وكنتم تطلقون على سفننا.. الأطباق الطائرة.

وسأل الدكتور محسن: لماذا أنقذتمونا ؟

كان هناك تردد واضح.. ثم جاء الصوت الغريب مرة أخرى: لقد ماتت الحياة الحيوانية على كوكبنا لأننا لم نستطع طبعًا أن نسمح لها بأن تتغذى علينا ومع ذلك فإننا نحتاج إلى نوع من الحياة الحيوانية لنحتفظ برصيد من الأكسجين وثاني أكسيد الكربون الضروريان لحياتنا.. وكان من الواضح أنكم مثاليون لغرضنا.

قال الدكتور محسن موجهًا حديثه للآخرين: أعلم أنه من الصعب أن يصدق الإنسان هذا ولكن الأمر ليس غريبًا جدًا.. فعلى الأرض كانت الحدود متقاربة بين الحيوان والنبات كما يدل على ذلك التشابه بين الكائنات الحيوانية والنباتية الوحيدة الخلية.

عاد الصوت الغريب يدوي: فكروا يا أهل الأرض إنه من المنطقي أن تكون النباتات هي التي تسيطر على كوكبكم فنحن شكل الحياة الوحيد غير المدمر.. فيمكننا أن نبني الكربوهيدرات والبروتينات من أملاح غير عضوية فلا تدعنا الحاجة إلى إتلاف شيء.. أيمكنكم أن تفعلوا هذا يا أهل الأرض؟

ران السكون للحظات ثم التفت الدكتور «محسن» إلى الآخرين وقال: هل أتكلم نيابة عنكم جميعًا ؟

نظر الرجال والنساء إلى بعضهم.. ثم أومأوا برؤوسهم بالموافقة..

(لا أعرف الطريقة المثلى لمخاطبة نبات ذكي.. ولكن لكم أن تقولوا لباقي مواطنيكم بأننا نحن أهل الأرض على استعداد للتعاون معكم وتحقيق السلام بيننا).

- (ونحن أيضًا يا أهل الأرض.. نرحب بكم فوق كوكبنا).

- الأسـئلة :

١ - أذكر أسباب نجاة «د. محسن» من الموت في الحرب العالمية الثالثة.

٢ - ما سبب مجيء سفينة الفضاء من كوكب الزهرة ؟

٣ - ماذا وجد «د. محسن» داخل سفينة الفضاء ؟

٤ - إذا كنت مكان «د. محسن» هل ستوافق على الرحيل إلى كوكب الزهرة؟ ولماذا؟

٥ - قارن بين سكان الأرض وسكان كوكب الزهرة ؟

٦ - ماذا يحدث لو لم يذهب سكان الأرض لكوكب الزهرة ؟

٧ - ما الفكرة التي يمكن استخلاصها من هذه القصة ؟

ثانيًا : أفلام الخيال العلمي :

(١)

مسلسل «بكــار»
حلقة (البحث عن البردية الفرعونية)

- المسلسل من إنتاج التليفزيون المصري.
- مدة عرض القصة: ٢٢ دقيقة

- ملخص القصــة :

ذهب «بكار» ومعه عنزته «رشيدة» ليرسم كعادته في معبد فيلة، وفجأة وفي أثناء انشغاله بالرسم، رأى كائنين غريبين، فجرى خوفا منهما، لكن أحد الكائنين الغريبين أوقفه وحاول أن يتعرف عليه.

اكتشف «بكار» أن هذا الكائن عبارة عن إنسان آلي وقد أتى من المستقبل واسمه «بيكا». وقد جاء في «آلة الزمن». كما علم «بكار» أن «بيكا» لديه معلومات كثيرة مخزنة في عقله الإلكتروني ومنها معلومات عن التاريخ ووصفات الأكل وغيرها.

وسأل «بكار» «بيكا» عن سبب قدومه من المستقبل، فأخبره «بيكا»، أن التلوث قد انتشر في المستقبل، ونتج عن ذلك انتشار الأمراض الصدرية. وكان أهل المستقبل قد اكتشفوا أن الفراعنة، كانوا قد وجدوا علاجًا لهذه الأمراض. وهذا العلاج موجود في «بردية فرعونية». لذلك بعثوا «بيكا» ليحضر هذه «البردية»، ولكن من سوء حظه تعطلت «آلة الزمن» التي أتى بها بعد سقوطها في الماء، ولكي يعود إلى الماضي فعليه أن يشحن بطاريته عن طريق «آلة الزمن» التي لن تعمل إلا بعد ٤ أيام من سقوطها في الماء. لذلك طلب «بيكا» من «بكار» أن يذهب معه إلى «متحف النوبة» حيث إن «بالمتحف» نموذج يشبه «آلة الزمن». وبالفعل ذهبا إلى «المتحف» وقاما بالتنكر لدخول «المتحف»، كما ثبّت «بيكا» كاميرات المراقبة حتى لا يشاهدهما أحد.

بحث «بيكا» و«بكار» عن «آلة الزمن» فوجداها ضمن المعروضات في المتحف. واستطاع «بيكا» أن يشحن بطاريته، ثم أعاد «آلة الزمن» إلى مكانها

في المتحف. ثم قام بالبحث عن «البردية الفرعونية» إلى أن وجدها في «المتحف». وأراد أن يأخذها، لكن «بكار» رفض ذلك، لأنه اعتبر ذلك سرقة، وطلب من «بيكا» أن ينقل الوصفة العلاجية من «البردية»، فقام «بيكا» بعمل صورة ضوئية منها ثم أعادها إلى مكانها في «المتحف».

شكر «بيكا» «بكارًا» على مساعدته وأعطى له صورته هدية تذكارية، وتركه وعاد «بآلة الزمن» إلى المستقبل.

بعد أن ودع «بكار» صديقه «بيكا»، أراد أن يرجع إلى بيته، فركب مركب «عم شلالي» المراكبي، ووجده مريضًا بالصدر، فحاول أن يخبره عن حكاية «البردية الفرعونية» لكن «عم شلالي» اعتقد أن «بكار» يمزح، فأخذ يضحك من كلامه.

- الأسـئلة :

١ - إلى أين ذهب «بكار» لكي يرسم ؟

٢ - لماذا جاء «بيكا» من المستقبل ؟

٣ - كيف دخل «بيكا» و«بكار» المتحف ؟ وماذا وجدا فيه ؟

٤ - من المعروف أن الشخص الأمين لا يسرق، و«بكار» رفض أن تُسرق «البردية الفرعونية» لذلك يمكن أن نصف «بكار» بأنه ....

٥ - كان الفراعنة متقدمين في مختلف العلوم لذلك جاء «بيكا» لأخذ برديتهم التي بها وصفة علاج أمراض الصدر حيث أنهم كانوا متقدمين في علم ....

٦ - قارن بين موقف كل من «بكار» و«بيكا» من أخذ «البردية الفرعونية» من المتحف.

٧ - إذا كنت مكان «بكار» و«بيكا» هل كنت ستدخل «المتحف» متنكرًا دون أن يراك أحد أم لا ؟ ولماذا ؟

(٢)
فيــلم «تيتــان»

- مدة عرض الفيلم: ساعة، ٢٦ دقيقة.

- **ملخص القصــة :**

في سنة ٣٠٢٨م، حاولت مخلوقات «الدريج» الفضائية، المخلوقة من الطاقة الخالصة، تدمير الكرة الأرضية. وقام سكان الأرض بالهرب إلى الكواكب الأخرى في الفضاء. وكان منهم والد الطفل «كايل»، الذي أخذه وأرسله مع صديقه الكابتن «كورسو» في سفينة فضاء للهرب من الأرض. وقد ترك والد «كايل»، ابنه ليحاول إنقاذ الأرض ومن عليها. وأعطاه خاتم ذهبي وأوصاه أن يحافظ عليه ثم ذهب لإنقاذ الناس، لكن المكان كله انفجر.

مرت بعد ذلك ١٥ سنة، عاشها «كايل» على متن محطة فضائية وكان يعمل بها. وقد كان «كايل» يكره حياته في الفضاء. وكان صديق والده كابتن «كورسو» يحميه من شر المخلوقات الفضائية، وخاصة كائنات «الدريج» التي كانت تحاول القضاء على البشر، وتسعى لقتل «كايل» لأنه يملك السر الذي يستطيع به إنقاذ الجنس البشري. ولم يكن «كايل» يعلم بذلك. فأوضح له كابتن «كورسو» سر الخاتم الذي يلبسه، حيث ضغط على بعض الأزرار الخفية في الخاتم، وألبسه «لكايل» فظهرت دائرة من الضوء على كف «كايل»، وكانت عبارة عن طريقة لمكان سفينة فضاء تسمى «تيتان»، عن طريق هذه السفينة يمكن عمل كوكب مثل كوكب الأرض ليعيش عليه الإنسان.

وكان والد «كايل» يأمل أن يقوم ابنه بالبحث عن هذه السفينة في الفضاء وينقذ البشر. لكن «كايل» لم يوافق على ذلك، وكان ساخطاً على والده لأنه تركه وهو صغير.

استطاع الكابتن «كورسو» إقناع «كايل» بالقيام بالبحث عن «تيتان». وقرر أن يذهب معه هو ومساعدته «أكيما» في مهمة البحث. واستطاع «كايل» أن يصبح صديقاً «لأكيما».

وبدأت الرحلة في الفضاء، حيث قابلت المجموعة مخاطر متعددة من مخلوقات الفضاء ومن كائنات «الدريج». ودخلوا في معارك كثيرة لكنهم استطاعوا النجاة.

وفي أثناء الرحلة، اكتشف «كايل» و«أكيما» أن كابتن «كورسو» يتعاون مع كائنات «الدريج» ضد «كايل»، فقاما بالهروب بعد مغامرات خطيرة، ووصلا إلى مكان تعيش فيه مجموعة من البشر، لديهم سفينة فضاء معطلة، فساعدوهما وعالجوهما، وتركوا لهما هذه السفينة ليصلحاها ويكملا رحلتهما للبحث عن «تيتان».

وبالفعل نجحوا في مهمة إصلاح السفينة، ووصلا إلى «تيتان». ووضع «كايل» خاتمه في مكان معين في السفينة «تيتان»، فأضاءت السفينة وظهرت له صورة والده، وأخذ يحدثه عن «تيتان» وكيف ستنقذ البشر. وفجأة ظهر الكابتن«كورسو» الذي كان يطاردهما وقد جاء للقبض عليهما، ثم جاءت مخلوقات «الدريج» للقضاء على كل البشر الموجودين، فتحول موقف كابتن «كورسو» وحاول أن ينقذ «كايل»، فضحى بنفسه لكي تعمل السفينة «تيتان». واستطاعوا التغلب على «الدريج».

ونجحت السفينة «تيتان» في تكوين كوكب جديد يعيش عليه البشر في سعادة وكان ذلك سنة ٣٠٤٤م.

- **الأسـئلة :**

١ - ماذا تعرف عن السفينة «تيتان»؟

٢ - ماذا حدث للكرة الأرضية ؟ ومن الذي تسبب في ذلك؟

٣ - ما سر الخاتم الذي كان يلبسه «كايل»؟

٤ - أكمل: «كايل» كان لا يحب الحياة في محطة الفضاء، والشاب الذي لا يحب الحياة في الفضاء يفضل الحياة على الأرض لذلك فإن «كايل» يحب الحياة على ....

٥ - أكمل: كان الكابتن «كورسو» خائناً «لكايل» و«أكيما» لذلك:
- طارد كابتن «كورسو»........ ، .... وحاول الإمساك بهما.

- كان كابتن «كورسو» يتعاون مع .... ضد .... ، ....

٦ - قارن بين موقف كابتن «كورسو» في بداية القصة ثم في نهايتها.

٧ - في رأيك هل يستطيع الإنسان باختراعاته أن يبني كرة أرضية أخرى غير التي نعيش عليها؟ ولماذا ؟

(٣)

فيـــلم «أطلانتس»

- الفيلم إنتاج والت ديزني.
- مدة الفيلم: ساعة، ٢٩ دقيقة.

- **ملخص القصـــة :**

كانت جزيرة أطلانتس جزيرة متحضرة جدًا، وبها اختراعات حديثة، ثم غرقت تحت مياه طوفان البحر. وكانت عائلة ملك الجزيرة تتكون من الملك والأم والأميرة الصغيرة «كيدا». وقد جاء شعاع ضوئي قوي أثناء غرق الجزيرة وجذب أم «كيدا» لأعلى حتى اختفت وغرقت الجزيرة بمن عليها.

وفي مدينة واشنطن سنة ١٩١٤م كان يعيش «عالم شاب» يهتم بدراسة الحضارات القديمة ومنها حضارة أطلانتس. وكان جده يبحث عن هذه الجزيرة، ومات دون أن يجدها. وقد أراد «العالم» أن يكمل ما بدأه جده.

وفي أحد الأيام بعث «رجل ثري» إلى «العالم» ليقابله، واتضح أنه كان صديقًا لجد «العالم». وطلب منه أن يذهب للبحث عن أطلانتس. وأحضر له مجموعة من الضباط، والأشخاص المتخصصين في مثل هذه المهام، وكان من بينهم «القائد الكبير» للمجموعة و«مساعدته الشابة». وذهبوا جميعًا في غواصة ومعهم معداتهم من سيارات وأسلحة وغيرها للبحث عن أطلانتس.

وعندما بدأت الرحلة، واجهوا كثيرًا من المخاطر، مثل الوحوش المائية. وكان «العالم» يشرح لهم ما يعرفه عن أطلانتس وطريق الوصول إليها، إلى أن وصلوا إلى مكان فيه بقايا مدينة محطمة، وأخذوا يكتشفونها. وفجأة ظهرت لهم مجموعة من الكائنات الغريبة. وعندما شاهدت الكائنات الآلات التي كانت معهم، فروا هاربين، وخطفوا «العالم الشاب».

كانت هذه الكائنات هي سكان أطلانتس، وكانت معهم الأميرة «كيدا» التي عالجت «العالم» من جروحه باستخدام كريستالة الطاقة التي تلبسها، وباستخدام الطاقة التي في يدها.

طارد فريق العمل سكان أطلانتس، إلى أن وجدوهم وحاولوا الحديث

معهم حيث أخذ «العالم» يترجم كلام سكان أطلانتس. وأوضح فريق العمل لسكان أطلانتس أنهم جاءوا إليهم في سلام ولن يضروهم، فأخذتهم «كيدا» للملك الذي رفض أن يدخل أي غريب أطلانتس، أو يعرف شكل الحياة فيها بناءً على قوانينهم، وحاولت «كيدا» إقناعه وحاول الجميع إقناعه حتى وافق.

وأخذت «كيدا» العالم وجعلته يشاهد المدينة وما بها من عجائب، كما روت له ما حدث للجزيرة في الماضي. وفجأة وجد «العالم» زملاءه يحاصرونه، ويمسكون بـ «كيدا» ويرفعون الأسلحة ضدهما. حيث كان «قائد المجموعة» و«مساعدته» وباقي الفريق يبحثون عن جوهرة سحرية، وظنوا أن «العالم» أخذ «كيدا» لتريه الجوهرة وحده. وحاول إفهامهم لكنهم لم يستجيبوا.

وأرغموا «كيدا» على أن تذهب بهم إلى مكان تلك الجوهرة. فأخذتهم إلى مكان تحت الأرض به وجوه تماثيل الملوك السابقين لأطلانتس، سابحة في الهواء، وتحيط هذه التماثيل بنور وهاج. ثم أرسلت هذه التماثيل أشعة جعلت «كيدا» تسير على الماء ثم أخذتها هذه الأشعة إليها كما فعلت فيما مضى مع أمها. ثم عادت «كيدا» إليهم وهي عبارة عن جسم من نور. وأخذها «القائد» و«مساعدته»، وحبسوها في شيء يشبه الغواصة. وقرر فريق العمل العودة بها، وترك «العالم». لكن باقي فريق العمل تعاطف مع «العالم» وأحسوا أنهم ظلموه، فقرروا البقاء معه، ولكن «القائد» و«مساعدته» رفضا البقاء، وأخذا «كيدا» وفرا. وعندما ذهبوا زالت الطاقة من أجساد سكان أطلانتس، ومرض الملك، وطلب من «العالم» ومن معه إنقاذ «كيدا». وأوضح لهم أن الكريستالات التي يلبسها أهلا أطلانتس نوع من الطاقة المأخوذة من الجوهرة السحرية، وأن الجوهرة تأخذ طاقتها من أهل أطلانتس مثلما فعلت مع «كيدا» وأمها.

ركب «العالم»، ومن معه طائرات مدينة أطلانتس لإنقاذ «كيدا». ودخلوا مع «القائد» و«مساعدته» في معارك خطيرة، إلى أن استطاعوا القضاء عليهم، وأخذ «كيدا»، والعودة بها إلى المدينة، فعادت الطاقة من جديد للمدينة، كما ظهر حراس المدينة الآليون، وأعادوا المدينة لحالتها الأولى قبل أن تغرق. وأهدت «كيدا» كريسالات الطاقة لأفراد الفريق الذين ساعدوها، وأخذوا صورًا تذكارية معًا ثم رحلوا وتركوا العالم الذي اختار أن يعيش مع «كيدا» في جزيرة أطلانتس.

- الأســـــئلة :

١ - ماذا تعرف عن جزيرة أطلانتس ؟

٢ - ما سر اختفاء جزيرة أطلانتس؟

٣ - أكمل: «القائد» و«مساعدته» خطفا الأميرة «كيدا»، ومن يخطف أحدًا يعتبر من الأشرار، إذن «القائد» و«مساعدته» يعتبرا من ....

٤ - أكمل: كل سكان أطلانتس يلبسون كريستالة مليئة بالطاقة السحرية، والأميرة «كيدا» عالجت «العالم» من جروحه باستخدام ....

٥ - قارن بين موقف كل من «العالم الشاب» وزملائه، وموقف «القائد» و«مساعدته» من أهل أطلانتس؟

٦ - إذا أُتيحت لك الفرصة للبحث عن جزيرة أطلانتس فهل ستفعل ؟ ولماذا؟

- **The study keywords:**

1. Imagination — الخيال
2. Science fiction — الخيال العلمي
3. Thinking — التفكير
4. Critical thinking — التفكير الناقد
5. Late childhood — مرحلة الطفولة المتأخرة

- **Procedure:**

The experimental research method has been adopted through out the study that necessitates:

- Designing data collection form dealing with the social, economical and cultural state of the children's families.
- Designing and applying a pretest and a posttest for testing the critical thinking of the children between 9 – 12 years of age.
- Developing a science fiction programme (films and stories).
- Applying Ahmed Zaki Saleh pictured intelligence test.

- **The Result:**

Statistical significant differences have been realized:

- Between the average marks of the experimental and the control group children as for the critical thinking posttest, for the experimental group average marks.
- Between the average marks of the experimental group children as for the critical thinking pretest and posttest, for the posttest average marks.
- Between the average marks of the experimental group children as for the critical thinking posttest according to age, for the older children average marks.
- No statistical significant differences have been found between the average marks of the experimental group children as for the critical thinking posttest according to sex (male - female).

The Thesis Abstract

- **Title:**

Science Fiction Tales and their effect on developing some critical thinking skills among children of (9-12) years.

- **Researcher:**

OLA AMIN EL MOFTY

- **Degree:**

Master's degree of Education
Child Education

- **Supervision:**

Dr. SAD M. ABDUL RAHMAN
Prof. Socio – Psychology & Psychometry
Faculty of Girls, Ain Shams Univ.

- **Assistance:**

Dr. AMAL M. BADAWY
Lecturer, Child Educ. Dept.
Faculty of Girls, Ain Shams Univ.

- **Date:**

- **The thesis problem:**

It has been designed to study the science fiction effect on developing some critical thinking skills of children (9-12) years of age and how far it varies according to the children's age and sex (male - female).

- **Results:**

The study proved the truth of only the first three hypothesis, while no statistical significant differences have been found between the average marks of the experimental group children as for the critical thinking posttest according to sex.

- **Tools:**
  - Ahmed Zaki Saleh pictured IQ test.
  - Data Collection form for the family social, economical and cultural conditions (designed by the researcher).
  - A critical thinking test (designed by the researcher).

- **Idioms:**

  Three main idioms have been delt with

  - Science fiction.
  - Critical thinking.
  - Children age groups 9-12 years.

- **Procedure:**
  - Dealing with science fiction and critical thinking theoretical heritage.
  - Preparing the study tools.
  - Arranging a programme containing different types of stories of science fiction nature to be presented to the children through experimentation.
  - Applying the experimental practical fieldstudy:
  - Choice and division of sample group children.
  - Testing the critical thinking of both the experimental and control groups.
  - Application of a set of statistical operations.

3. Does it vary according to sex (male – female)? How far?

- **Hypothesis:**

There are significant statistical differences between:

1. The average marks of the experimental and the control group children as for the critical thinking posttest.
2. The average marks of the pretest and posttest experimental group children as for critical thinking.
3. The average marks of the critical thinking posttest experimental group children according to age.
4. The average marks of the posttest experimental group children according to sex (male – female).

- **Sample:**

  - 119 children
    both sexes
    9 – 12 years of age.
  - Al Mostakbal integrated experimental school.
    Nasr City, Cairo.
  - Experimental group children 60
    Control group children 59
    Each one was sub-divided into 3 age groups (9- 10, 10-11, 11-12).

Summary

Science fiction tales and their effect on developing some critical thinking skills among children of (9-12) years

- **Form and Content:**

The study is presented through five chapters, the first one deals with the thesis problem, the second with the related prior studies, the third with the theoretical framework, the fourth with the procedure and tools, the Fifth with the results and their interpretation, the recommendations, some titles for further studies and the thesis summary.

- **Problem:**

It has been designed to study the science fiction effect on developing some critical thinking skills of children (9-12) years of age and how far it varies according to the children's age and sex (male – female).

- **Aims:**

The study is an attempt to deal with the following areas of interest:

1. How far does science fiction affect the development of some critical thinking skills of children (9-12) years of age?
2. Does this effect vary according to the children's age? How far?

Ain Shams University
Faculty of Girls
Child Educ.Dept.

Science Fiction Tales and their effect on developing some critical thinking skills among children of (9-12) years

A Thesis presented by

OLA AMIN EL MOFTY
Demonstrator, child Educ. Dept.
Ain Shams University

For the Master's degree of Education
Child Education

Supervised by

Dr. SAD M. ABDUL RAHMAN
Prof. Socio – Psychology & Psychometry
Faculty of Girls, Ain Shams Univ.

Assistance

Dr. AMAL M. BADAWY
Lecturer, Child Educ. Dept.
Faculty of Girls, Ain Shams Univ.

1425 H / 2004

